Marele-alb în pericol | *Mâncare pe roți* | *Vechii zei ai Greciei*

WWW.NATGEO.RO | NR. 159 | IULIE 2016 | 15 LEI

NATIONAL GEOGRAPHIC

ROMÂNIA

ARTA REZOLVĂRII CRIMELOR

CU CÂT MAI MULTĂ ȘTIINȚĂ, CU ATÂT MAI MULTĂ DREPTATE

PROBA A
Amprente? Mai mult artă decât știință.

07 >
5 948364 180141

NATIONAL GEOGRAPHIC IULIE 2016

ARTA REZOLVĂRII CRIMELOR • MARELE-ALB • VECHII ZEI AI GRECIEI • CULTURA TONETELOR MOBILE

NATIONAL GEOGRAPHIC
TRAVELER

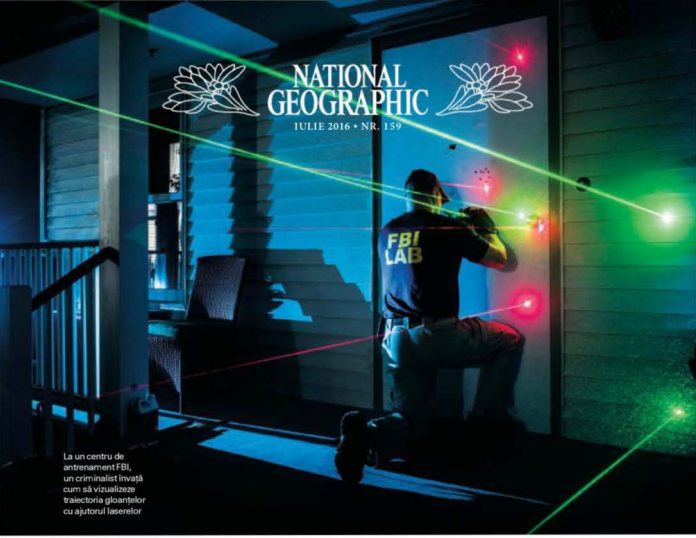
CONCURS
Câștigă o vacanță în Delta Dunării la
★★★★
GREEN VILLAGE RESORT
7 zile, 2 persoane
ALL INCLUSIVE

Nu începe vara fără
National Geographic Traveler !

la orice punct de difuzare a presei
www.natgeo.ro

o revistă editată de
Burdainternational

NATIONAL GEOGRAPHIC
IULIE 2016 • NR. 159



La un centru de antrenament FBI, un criminalist învață cum să vizualizeze traiectoria gloanțelor cu ajutorul laserelor

32 **Mai presus de orice dubiu**
Criminalistica a fost acuzată că ar fi mai curând un meșteșug decât o știință. Mai poate oare scăpa de această reputație? *Text: Veronique Greenwood Foto: Max Aguilera-Hellweg*

58
Marele mister alb
Sunt cei mai faimoși rechini ai lumii – și totuși știm atât de puține despre ei.
Text: Erik Vance
Foto: Brian Skerry

76
Grecia, zeii și lumea de dincolo
Vechii greci credeau că zeii joacă un rol în viața de zi cu zi, în lumea de dedesubt și în cea de dincolo.
Text: Caroline Alexander
Foto: Vincent J. Musi și David Coventry

96
Mâncare pe roți
Inspirată de un bucătar curajos și promovată prin rețelele de socializare, moda rulotelor cu mâncare ia viteză în toată lumea.
Text: David Brindley
Foto: Gerd Ludwig

Pagina redacției
Scurt pe 3

EXPLOREAZĂ
- *Știința buclelor*
- *Procesul Jambonului*
- *Primele flori*
- *Camuflajul mișcării*
- *Harta lui Desceliers*

Instinct primar
Viziuni
Fotografia ta
Sub lupă

112 **Fotojurnal** | **Amintiri din tsunami**
Supraviețuitorii dezastrului din Japonia pozează printre rămășițele vieții lor luate de ape în 2011. *Text: Jeremy Berlin Foto: Alejandro Chaskielberg*

Pe copertă: Analiza amprentelor, pe care investigatorii o folosesc în rezolvarea cazurilor de crimă încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea, este reevaluată acum, alături de alte practici științifice utilizate în criminalistică. *Foto: ar-chi/Getty Images*

Te rugăm să reciclezi

PUBLICAȚIE OFICIALĂ A NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

Ce înseamnă să fii fan adevărat

Andra Pădureanu tocmai s-a lăsat de avocatură și dă vina pe *National Geographic*. Boală veche… din copilărie. Poveștile ei nu începeau cu a fost odată, ci cu un poștaș ce aducea revista iubită unui unchi iubit – cu abonament în străinătate. Azi, prietenii veniți în vizită se minunează invariabil: „Voi aveți câte un *National Geographic* și la baie?!"

La job, Andra citea pe ascuns. „Erau câteva zile pe lună – imediat după ce apărea revista – când... stăteam foarte mult timp la baie. Mă ascundeam să citesc. Nu aveam răbdare să aștept până acasă. Îmi ascundeam *NG*-ul sub cămașă, mergeam țeapănă până la toaletă, mă închideam frumușel și mă puneam pe citit."

Andra Pădureanu a crescut odată cu colecția ei de *NG*. S-a obișnuit să privească lumea prin chenarul galben încă din copilărie. Iar acum, pleacă să o descopere, tot cu *NG*-ul în geantă.

Și când și-a ales jumătatea, Andra s-a uitat tot prin chenarul galben. Lucrau pentru un client comun. La prima întâlnire, la un ceai în Parcul Bordei din București, Vlad se străduia să impresioneze o Andra de gheață. Până când Vlad a pomenit de colecția lui de *NG*. „Pac! Luminițe, zâne, fluturași, baloane, tot tărâmul parcului devenise feeric! Gata, știam că mi-am găsit jumătatea...! Și acum, de fiecare dată când plecăm la drum împreună, chiar și până la munte, am revista în geantă și îi citesc articole în timp ce el este la volan."

Primul cadou primit de la Vlad a fost un abonament pe un an la *NG*. „Am iubit enorm cadoul de la el, dar nu o dată s-a întâmplat să primesc revista și ulterior să mă duc să cumpăr alta nouă, pentru că exemplarul primit prin curier era îndoit."

În 2014, Andra și Vlad s-au căsătorit. A fost o nuntă atipică, un picnic în Pădurea Comana, cu ceremonia religioasă printre copaci, cu invitați care au stat pe pături și au dansat desculți în iarbă. Invitații au primit câte un *NG* și au fost sute cumpărate în draci de pe net, de la anticariate etc. Fiecare copertă și titlu principal trebuiau să aibă legătură cu invitatul. De exemplu, un chirurg neurolog a primit revista cu coperta legată de creier. Altcineva – un pasionat de reptile – a devenit posesorul revistei cu articolul principal legat de dinozauri.

Din această toamnă, Andra lasă avocatura și pleacă în Asia cu Vlad. Pentru mai multe luni, „printre oameni, cu *homestays* (găzduire la familii locale, mai ales pentru studenți), cu povești cu și despre oameni, tot cu gândul la *National Geographic*."

Cătălina Gurie

FOTO: ARHIVA PERSONALĂ A.P.

BMW X3 xDrive20d. Consum carburant (l/ 100 km): mixt 5.4, urban 4.8, extra urban 5, emisii CO_2 (g/km): 131.

BMW EFFICIENT**DYNAMICS.**
MAI PUTINE EMISII DE NOXE. MAI MULTĂ PERFORMANȚĂ.

BMW X3

bmw-bavaria.ro

BMW
Plăcerea de a conduce

BMW X3. ALEGE ORICÂTE ECHIPAMENTE OPȚIONALE DOREȘTI.

ÎMPARTE COSTUL LA DOI, CU AUTOMOBILE BAVARIA GROUP.

Avantajul tău de preț constă în 50% din valoarea oricărui echipament opțional ai alege. Cealaltă jumătate de preț o va acoperi Automobile Bavaria Group. BMW X3 se poate echipa cu Head – Up Display, Driving Assistent, servicii BMW ConnectedDrive, sistem wireless de încărcare telefon mobil, sistem de informare limită de viteză, sistem de parcare autonomă, transmisie automată sport în 8 trepte, cameră de luat vederi pentru mersul înapoi, cameră de luat vederi cu perspectivă panoramică, volan încălzit, piele Nevada. BMW Service Inclusive (5 ani sau 100.000 km - toate lucrările de întreținere, inclusiv piese BMW originale și uleiul necesar) și oferta financiară cu dobândă 0% prin BMW Financial Services sunt permanent la dispoziția ta.

Automobile Bavaria Băneasa
Tel.: 021 200 62 63
www.bmw-bavaria.ro

MHS Motors București
Tel.: 0372 112 500
www.bmw-mhs.ro

Contempo Cars Brașov
Tel.: 0268 338 645
www.bmw-bv.ro

Contempo Cars Sibiu
Tel.: 0269 259 952
www.bmw-sb.ro

Autotransilvania Cluj
Tel.: 0264 275 010
www.bmw-cluj.ro

Banat Car Timișoara
Tel.: 0256 228 881
www.bmw-timisoara.ro

Bavaria Motors Constanța
Tel.: 0241 559 971
www.bmw-constanta.ro

Scurt pe 3
Trei întrebări cu tălc pentru persoane cu greutate

De ce cățăratul e ca regizatul

Părinții lui **Jimmy Chin** au fost „îngroziți" când fiul lor s-a mutat în Parcul Național Yosemite, după ce a terminat facultatea, ca să trăiască în mașină. Acum, Chin are 42 de ani, este fotograf *National Geographic*, pionier în schi-alpinism și regizor premiat. A produs, regizat, filmat și jucat în Meru, documentar despre o ascensiune brutală în India, care a primit Premiul Publicului American la categoria documentare la Festivalul Sundance din 2015. În sfârșit – spune Chin –, părinții lui privesc cu ochi mai buni cariera pe care și-a ales-o.

Când a devenit alpinismul calea ta în viață?
Între așteptările părinților mei, imigranți chinezi, și ale societății, se contura o imagine a ceea ce se presupune că trebuie să fie viața. M-am decis că, dacă era să fac alpinism, aveam să merg cât de departe puteam, așa că am organizat o expediție în Valea Charakusa, din Pakistan, în 1999. Rămâne una dintre cele mai mari aventuri din viața mea. Nu se poate recrea niciodată exact prima expediție – senzația aceea de aventură totală. Dar la fiecare expediție simt că mă îndrept spre necunoscut. Am emoții și acum.

Cum a fost coborârea pe schiuri de pe vârful Everestului?
Apogeul emoțional a venit de-abia după ce am ajuns la Tabăra de Bază, două zile mai târziu. Începeam drumul de ieșire din vale, pe jos, când m-am uitat în sus și am văzut vârful. A fost unul dintre momentele rare din viața mea în care m-am simțit complet mulțumit, satisfăcut și împăcat. Pentru o clipă, mi-am permis să savurez senzația, dar mereu apare ceva nou. Nu trăiești astfel de experiențe decât dacă ai vise mari și dacă te gândești la lucruri ce par de neatins. După care încerci.

Cum încorporezi filmul în toate astea?
Alpinismul ține de eficiență; orice efort irosit te costă foarte scump. Așadar, când filmezi în timp ce urci, dificultatea pare să crească exponențial. Dar nimic important nu e ușor de obținut: fie că urci pe un munte, faci un film, scrii o carte sau îți iei o diplomă. Filmul seamănă mult cu alpinismul, dar partea frumoasă la filme e că îți supraviețuiesc.

FOTO: MARCO GROB

JULY 14-17, 2016 | BÁNFFY CASTLE • CLUJ | WE ARE THE PEOPLE

ELECTRIC CASTLE

SKRILLEX · SIGUR RÓS
BRING ME THE HORIZON
BASTILLE · PAUL KALKBRENNER

GORGON CITY · ENTER SHIKARI · RUSKO · FLUX PAVILION · DILATED PEOPLES
CAMO & KROOKED · DUB PISTOLS · PAN-POT · ELLIPHANT · SLOW MAGIC
PACO OSUNA · ART DEPARTMENT · GUI BORATTO · KINK · WORAKLS · N'TO
DE STAAT · BABYLON CIRCUS · DIRTYPHONICS · GOD IS AN ASTRONAUT · LOADSTAR
NU:TONE B2B LOGISTICS · DJ MARKY · ICICLE · CONGO NATTY · GRAMOPHONEDZIE
TROJAN SOUNDSYSTEM · GENERAL LEVY · MY NU LENG & DREAD MC

VENETIAN SNARES · MOOMIN · ABA SHANTI-I · LOUISAHHH !!! · FRENCH FRIES · CINNAMON CHASERS · KIDNAP KID · FLAVA D · MACKA B
MANUDIGITAL · SUN GLITTERS · PALMS TRAX · LEGOWELT DJ SET · SKARRA MUCCI · 00100 · DREWCHILL · VIBRONICS · VISIONOBI
VIȚA DE VIE · 20 DE ANI · URMA · RODION G.A. · GRIMUS · COMA · ALTERNOSFERA · MACANACHE · FIRMA · DELIRIC & SILENT STRIKE · ARIA URBANA
MIHAI POPOVICIU · THE MODEL · VLAD CAIA · OTHERSIDE · FRAȚII GRIME · YELLLOW · NOPAME · DIAMONDS ARE FOREVER · ARGATU · JON KENNEDY
SATELLITES · K-LO VS SAUCE · INJEKTAH · KARPOV NOT KASPAROV · DUAL SHAMAN · SHIVER · BLANILLA & THE FLYING ORCHESTRA
MISSILE & GORANGA · OK CORRAL · DUBASE · HORACE DAN D · DUBAWLES · MADLIQUID · IRIE WARRIORS · KAYA FOUNDATION · ALEX CHRONIC
ADDO · DJ ETHYLEN · JUST D'LIGHT · IV-N · NDJ · DETOUR · SYL · MATHEI · ABC · SLIM ROCKA · DEX · KAZE · ZD · ARE YOU ANYWHERE · TOY MACHINES
A-C LEONTE · FUNK'E FETISH · ROUND SOUND · SERIOUS DUB · SHEBA · HIGH KULTURE · SELECTA AFONYA · DABYSTEP · RAPS · LAZIO · LEE VIEW · GINJO · BASSEYE
DODO · DIGITAL SELEKTA · SELECTA DROO · DJIDROP · PANDA · EDDY GORDO · KLAUS EB · EYESCREAM · DIGITALOVE

Get your ticket NOW!
www.electriccastle.ro

BECK'S
vodafone · pepsi · enel · philips · MTV
STYLE · COSMOPOLITAN · NATIONAL GEOGRAPHIC · menHealth

EXPLOREAZĂ

Omul

Știința zulufilor

Dacă v-ați încurcat în cârlionți sau onduleuri, stați liniștiți: nu sunteți singuri. Părul creț îi derutează chiar și pe fizicieni și ingineri. Dar, mulțumită studiilor computerizate și de laborator, ei sunt pe cale să afle de ce se comportă așa un material buclat și flexibil precum părul și ce putem face pentru a-l stăpâni. Curbura tubului firului de păr este influențată de interacțiunea dintre gravitație, textură și foliculul din care crește firul. Foliculii asimetrici creează fire care se încrețesc, iar cei simetrici – păr drept. Cu cât mai lung crește un fir creț, cu atât mai complexă îi poate deveni structura, conform unui studiu descris într-un jurnal al American Physical Society. Părul drept urmează de obicei o traiectorie liniară când iese din scalp, dar cel creț poate spirala în sus sau în jos sau chiar să se curbeze înapoi spre sursă. Geometria aceasta unică poate face părul creț vulnerabil la căldură în timpul coafatului. La Universitatea Purdue, cercetătorii studiază de ce părul drept poate fi un conductor termic mai bun și mai puțin sensibil la ardere decât cel creț. Scopul echipei de la Purdue: să determine temperaturile de coafare optime pentru sănătatea părului. *—Nicole Washington*

FOTO: REBECCA HALE

Armonie de dragul porcului

Din Evul Mediu, când Geoffrey Chaucer a scris Povestirile din Canterbury, s-au schimbat multe în „Englitera". Din Hanul Tabard, unde se deapănă poveștile pelerinilor lui Chaucer, n-a mai rămas decât o piatră memorială. Dar un obicei nupțial menționat în carte de preamăritata Nevastă din Bath a supraviețuit din secolul al XII-lea până astăzi. La Procesul Jambonului de la Dunmow, pe 9 iulie, se oferă ca premiu o jumătate de porc soților care conving juriul că în ultimul an și o zi nu și-au dorit să nu se fi căsătorit. (Nevasta din Bath lasă să se înțeleagă că soții ei sub papuc nu s-ar fi calificat.) Legenda spune că obiceiul a început în 1104. Acum, are loc în Great Dunmow, la nord-est de Londra, în fiecare an bisect. Proprietarii jambonului și concurenții sunt reprezentați fiecare de un grup de pledanți. Câștigătorii sunt plimbați prin oraș pe umerii unor participanți în costume, apoi îngenunchează pe pietre ascuțite ca să depună Jurământul Jambonului. În 2008, când au câștigat premiul americanii Jeff Dotts și Erin Albert, jurământul a fost citit „incredibil de lent – își amintește Dotts –, ca un fel de ripostă sadică, britanică" la răzvrătirea din 1776. Tot el spune că procesul e luat „foarte în serios", dar nu fără umor. De exemplu, compoziția juriului: „Anul ăsta – anunță purtătoarea de cuvânt Helen Haines – avem trei avocați și un comediant cinstit." *—Martin F. Kohn*

Sus: Legendarul jambon. La data publicării, câștigătorii anului 2016 nu fuseseră stabiliți. Dreapta: Domnul și doamna C. J. R. Faulkner, din Great Easton, Essex, au plecat mai bogați cu o jumătate de porc în 1951. Pentru procesul din 2016 au fost selectate cinci perechi de „reclamanți", care au completat convingător formularul de înscriere.

FOTO: HOMER SYKES, ALAMY (SUS); ANTHONY WALLACE, ANL/REX/SHUTTERSTOCK

T...
Kaufland
URSUS
PRO TV
BANCA TRANSILVANIA BT
KISS FM
FREEDOM MUSIC
UNTOLD
THE WORLD CAPITAL OF NIGHT AND MAGIC
AFROJACK • ARMIN VAN BUUREN • DIMITRI VEGAS & LIKE MIKE
HARDWELL • MARTIN GARRIX • TIESTO • FAITHLESS
PAROV STELAR • SCOOTER
4 - 7 AUGUST 2016 • CLUJ • TRANSYLVANIA ROMANIA
TICKETS AND ACCOMMODATION: WWW.UNTOLD.COM
ABSOLUT. Coca-Cola VISA H&M AVON IULIUSMALL OPENVILLE
OMV World Class TUI TravelCenter eurolines SPECIAL PARTNERS GLOBAL RECORDS
STYLE COSMOPOLITAN marie claire Men's Health NATIONAL GEOGRAPHIC ROMANIA

Câteva din florile lui Thoreau (în sensul acelor de ceasornic): plantă-ulcior, sânziene-albastre, laurul-oilor și papucul-doamnei roz.

Schimbări de climă la Walden

„Sunt pregătit să văd primele semne ale primăverii" – scria Henry David Thoreau. Autorul cărții *Walden* a notat prima zi de înflorire, din 1852 până în 1858, a peste 300 de specii de plante din Concord, Massachusetts. În timpul plimbărilor zilnice pe câmp și prin pădure, observa și când se întorceau păsările călătoare, când înmugurea frunza în copaci și când se topea gheața de pe Lacul Walden. Circa 160 de ani mai târziu, Richard Primack, biolog la Universitatea Boston, folosește datele notate de Thoreau ca să urmărească schimbările de climă din acest colț istoric al Noii Anglii. În 2004, Primack și studenții lui au început să bată împrejurimile orașului Concord în căutarea primelor flori. „Nu știam unde le-am putea găsi" – spune Primack, până când au aflat metoda lui Thoreau, care căuta florile timpurii în zone modificate de om. Gânditorul din secolul al XIX-lea le găsea pe lângă șinele de tren; Primack și echipa lui au dat de ele lângă parcarea Lacului Walden. Studiul lui Primack, încă în desfășurare, confirmă faptul că încălzirea climei – temperaturile din Concord au crescut cu 3°C – grăbește semnele primăverii. Gheața de pe Walden se crapă și multe plante înfloresc cu cel puțin două săptămâni mai devreme decât pe vremea lui Thoreau, iar copacii înfrunzesc cu 18 zile mai devreme. Numai păsările călătoare se întorc cam în aceeași perioadă. Cum va afecta cumulul de schimbări ecosistemul local? Pentru a afla răspunsul – observa Thoreau –, ar trebui să „anticipăm [...] Natura însăși" *—Rachel Hartigan Shea*

Data primei înfloriri
Medii pentru 32 de specii de flori sălbatice

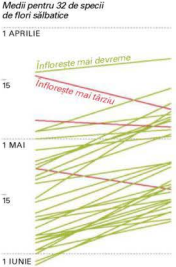


FOTO: TIM LAMAN
GRAFIC: STAFFUL NGM. SURSA: RICHARD PRIMACK, UNIVERSITATEA BOSTON

kartell
MEDIA+EVENTS

kulturama

DA, DAr Tzara?

Proză și poezie
Fotografie
Sculptură
Pictură

Muzică de la ora	20:30
Crowd Control	- 9 iulie
Omlette	- 16 iulie
Temple Invisible	- 23 iulie

iulie 2016

kulturama2

Proiect cultural
București / Piața Revoluției

organizator: Kartell Media&Events

Primăria Municipiului București

NATIONAL GEOGRAPHIC ROMÂNIA

COSMOPOLITAN

casa și grădina

BEAU MONDE

art

Modelele derutează prădătorii

Dacă zebra fuge la stânga, oare dungile ei vor face următorul să se arunce spre dreapta? E ideea din spatele teoriei „mișcării derutante", o veche ipoteză asupra motivului pentru care unele animale au modele foarte contrastante. Spre deosebire de camuflaj, care permite prăzii să se piardă în peisaj, mișcarea derutantă poate masca deplasarea, împiedicând prădătorii să-i perceapă direcția și viteza. „Avem atâtea idei despre modelele animalelor – spune Laura Kelley, biolog la Universitatea Cambridge –, dar foarte puține dintre aceste ipoteze au fost de fapt testate."

Pentru a afla dacă modelele fac prada mai greu de prins, Kelley și colegii ei au creat un joc on-line în care prădătorii sunt oameni. În Dazzle Bug, jucătorii încearcă să prindă „gândaci" cu modele care aleargă pe un fundal natural. Creaturile ușor de prins dispar; cele evazive se reproduc. În cele din urmă, nu rămân decât tiparele cele mai greu de prins. *—Rachel Hartigan Shea*

LILIECI FOLOSITORI

Se poate spune că nicium mamifer nu este atât de prost înțeles ca liliacul. Descriși adesea ca vampiri înspăimântători, ei sunt de fapt animale blânde și inteligente, care le fac oamenilor mai mult bine decât rău. Exemplu: ajută industria mondială a porumbului să economisească peste un miliard de dolari pe an, mâncând o molie care distruge recolta – conform unui studiu recent sponsorizat de Bat Conservation International. Acesta, condus de ecologul Josiah Maine, a estimat că pagubele în boabe cresc cu circa 50% când liliecii sunt împiedicați să se hrănească aproape de lanurile de porumb. „Mulți se tem de lilieci – spune Maine –, dar ei ne fac un serviciu important." *—Catherine Zuckerman*

FOTO: MARTIN HARVEY, CORBIS (SUS); MICHAEL DURHAM, MINDEN PICTURES/NATIONAL GEOGRAPHIC CREATIVE

SoNoRo
conac

HOTSPOT CULTURAL BRD

iunie-septembrie 2016

REZIDENȚA SCENA9, BUCUREȘTI • CENTRUL CULTURAL CASTEL SÂNCRAI, SÂNCRAI • CASTELUL GYULAY FERENC, MINTIA
MUZEUL DE ARTĂ, CRAIOVA • BISERICA FORTIFICATĂ ȘI CASA KRAUS, CRIȚ • CONACUL DOMNIȚEI RALU, CHIȚORANI
BISERICA FORTIFICATĂ, ILIENI • CASA DE OASPEȚI A PRINȚULUI DE WALES, VALEA ZĂLANULUI
CASA CU BLAZOANE, CHIOJDU • BISERICA FORTIFICATĂ, CISNĂDIOARA • CETATEA FĂGĂRAȘULUI, FĂGĂRAȘ

Sponsori principali BRD GROUPE SOCIETE GENERALE

Parteneri principali

Cu sprijinul

Parteneri

Parteneri media

www.sonoro.ro

Lumea în 1550

Amiralul francez Claude d'Annebault știa că viitorul lui politic e în pericol. Cândva sfetnic de căpătâi al regelui Francisc I, el căzuse în dizgrație după urcarea pe tron a lui Henric II. Ce era de făcut? A hotărât că un dar magnific – o hartă de lux a lumii – avea șanse să-i atragă bunăvoința noului rege.

În scopul acesta, D'Annebault l-a angajat pe Pierre Descheliers, unul dintre cei mai buni cartografi ai vremii. În fruntea unei echipe de artiști, Descheliers a produs harta ilustrată și adnotată din imagine, plină de repere geografice atât reale, cât și imaginare. „Este una dintre cele mai frumoase hărți păstrate din Renaștere" – spune Chet Van Duzer, istoric al cartografiei. Și e atât de mare, cam 1,5x2 metri, încât acoperă mai multe foi de pergament. Noua carte a lui Van Duzer, *The World for a King* (Lumea pentru un rege), reproduce harta în culorile originale, la scară de 1:1 (în 42 de secțiuni) pentru prima dată. Studiile lui au arătat că Descheliers și-a luat majoritatea textelor descriptive din două cărți. Una era ediția din 1522 a *Geografiei* lui Claudius Ptolemeu, cealaltă – o colecție de narațiuni istorice, printre ai căror autori se numărau Marco Polo și Cristofor Columb. Nu se poate ști cu siguranță dacă acest dar extravagant a avut efectul dorit, dar e tentant să credem că da. D'Annebault a reintrat în grația cu puțin înainte de moartea sa, în 1552. —*A. R. Williams*

FOTO: BRITISH LIBRARY BOARD, ADD. 24065

LA MER DES INDES
ORIENTALLES:
CAPBI
COINE
AVSTRALLE:
FAICTE A
PAR PIERRES DE
DBRE: LA

Morți de dragoste

Vulturii-pleșuvi, *Haliaeetus leucocephalus*, par modele de demnitate. Specia aceasta de prădători își alege partenerul pe viață, dacă nu cumva unul dintre ei moare prea devreme. An după an, cei mai mulți revin la aceleași cuiburi. Păsările din unele specii așa-zis monogame se împerechează totuși și cu alți parteneri; se pare că ei nu.

Dar când vine vorba de curtare, vulturii-pleșuvi arată cât de sălbatică poate fi viața sălbatică. Manevra de mai sus, numită roata sau spirala morții, este printre cele mai „spectaculoase ritualuri de curtare" – spune David Buehler, specialist în faună sălbatică la Universitatea din Tennessee. „Cei doi urcă foarte sus, se prind de gheare și cad rostogolindu-se spre pământ." Își dau drumul înainte să atingă solul – dar nu întotdeauna. În 2014 au fost găsiți într-un copac din Portland, Oregon, doi vulturi adulți cu ghearele încleștate. (În cele din urmă, s-au desprins și au zburat.)

Curtarea are rolul de a „stabili starea fizică a partenerului" și de a-l face să-și dorească să se împerecheze cu tine – spune Buehler. „E ca și cum ai ieși pe ringul de dans, dacă ești un dansator foarte bun." Există și riscuri: de exemplu, cascadoria se poate încheia cu o prăbușire fatală. „Există o tensiune interesantă – spune el – între cucerirea unui partener și propria supraviețuire." *—Patricia Edmonds*

HABITAT/AREAL
Pădurile din apropierea cursurilor de apă din America de Nord și Mexic

STATUT DE CONSERVARE
După decenii în care au fost protejați prin Legea pentru speciile periclitate și interzicerea DDT-ului, vulturii-pleșuvi s-au înmulțit din nou.

În ritualul de curtare, vulturii-pleșuvi își încleștează ghearele și se rostogolesc spre pământ.

FOTO: HARRY EGGENS

UNTOLD
THE WORLD CAPITAL OF NIGHT AND MAGIC

NU E DOAR UN FESTIVAL, CI UN DESCHIZĂTOR DE DRUMURI

Fenomenul desemnat BEST MAJOR FESTIVAL în cadrul European Festival Awards 2015 și-a propus să ne îndrume pașii spre unele dintre cele mai fermecate drumuri din Transilvania.

Șosete și alte împletituri din lână făcute de localnicii din satul Viscri (deasupra); Salina din Turda (pe fundal). FOTO: 123RF.COM

UNTOLD

POTECI PRESĂRATE cu basme și legende care au scris destine, povești despre curaj și iubire, cetăți trainice în care au viețuit cândva cavaleri, personaje devenite legendă ori magicieni iscusiți. O călătorie de-a lungul epocilor și de-a latul Transilvaniei.

Anul acesta, UNTOLD le propune turiștilor să descopere în inima României mai mult decât un festival – o lume plină de povești cu tâlc. Festivaliștii vor putea vizita, prin campania Transylvania All Inclusive, cele mai importante obiective turistice din regiunea desemnată de celebrul ghid turistic Lonely Planet drept prima destinație turistică din lume care merită vizitată în 2016. În colaborare cu o agenție de turism, organizatorii festivalului au creat astfel două circuite, în care brățara de festival va oferi reduceri, iar în unele situații – gratuitate.

PRIMUL CIRCUIT, de patru zile, își propune să descopere frumusețile din Transilvania sudică. În prima zi, turiștii vor pleca din Cluj-Napoca spre Alba Iulia, inima României Mari. Apoi vor ajunge la Sibiu, capitală culturală europeană în 2007, unde vor vizita Biserica Evanghelică. A doua zi vor fi la Bran, acolo unde se ridică faimosul castel al contelui Dracula, și la Brașov, la vestita Biserică Neagră, cel mai mare edificiu de cult în stil gotic din Sud-Estul Europei. În ziua cu numărul trei, se vor plimba prin Prejmer, Viscri și Sighișoara, pentru a descoperi cele mai frumoase dintre obiectivele turistice din zonă: biserici fortificate, Turnul cu Ceas, Scările Acoperite ale cetății și casa în care s-a născut Vlad Țepeș. Ultima zi aparține celor mai importante locuri din Târgu Mureș și faimoasei saline din Turda.

AL DOILEA CIRCUIT, cel din Transilvania nordică, se anunță a fi cel puțin la fel de palpitant. În dimineața primei zile, turiștii vor fotografia frumusețile Clujului, după care vor porni spre Huedin, unde pot fi admirate casele spectaculoase ale romilor din zonă, cunoscute în întreaga Europă. Excursia continuă apoi spre orașul medieval Oradea, de unde, a doua zi, se pleacă spre Cimitirul Vesel, de la Săpânța, urmat de cele mai impresionante biserici din lemn din Bârsana și Ieud. Ziua a treia rezervă o călătorie cu Mocănița și o plimbare relaxantă. Road trip-ul se încheie în ziua a patra, când, la întoarcerea în Cluj-Napoca, se va face o oprire la Catedrala Armeano-Catolică din Gherla.

TOATE ACESTE DESTINAȚII fac din Transilvania una dintre cele mai frumoase povești de istorie scrise vreodată, pe care UNTOLD își propune să o zică tuturor participanților la festival. Pentru ca, în final, să descoperim că forța festivalului vine tocmai din istoria regiunii, că noi toți suntem suma tuturor poveștilor scrise sau spuse vreodată. Iar istoria mare se compune din toate istoriile mici, înșirate cu prăcepere și tâlc.

VIZIUNI

Thailanda
În Chiang Mai, lampioanele plutitoare luminează noaptea Festivalului anual Yi Peng. Tradiția, cu rădăcini în budism, pune accentul pe reflecție și purificare spirituală. Lampioanele aprinse, *khom loi*, sunt baloane cu aer cald, făcute din hârtie de orez.

FOTO: PANUPONG ROOPYAI, DEMOTIX/CORBIS

Statele Unite
Pe un fundal de catifea, într-un acvariu de laborator din Carolina de Sud, un coral-ciupercă arată ca o floare. Nevertebratele acestea se folosesc pentru explante de țesut, o metodă de propagare a plantelor. Imaginea este compusă din 18 fotografii.

FOTO: JAMES H. NICHOLSON, NOAA

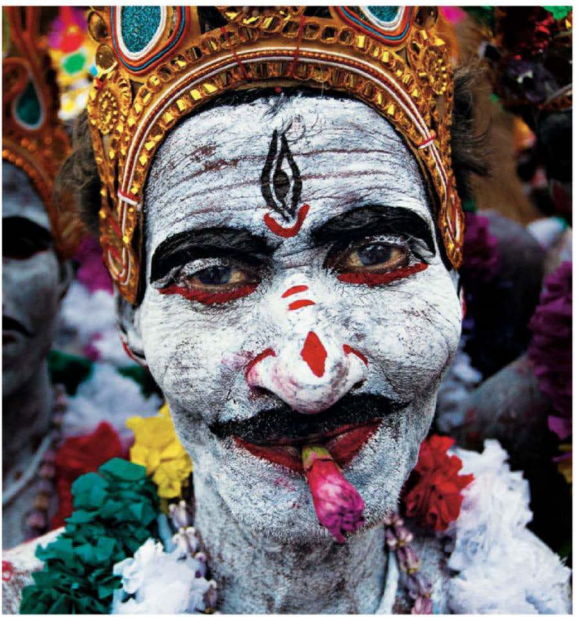
Japonia
Văzută de dedesubt, văpaia autumnală de frunze de arțar din Grădina Națională Shinjuku Gyoen este străbătută de o rețea de trunchiuri și ramuri. Locul acesta din Tokio este preferat de mulți pentru *momijigari*, tradiția japoneză seculară a admirării frunzișului de toamnă.

FOTO: DANNY DUNGO

Comandă on-line printuri cu fotografii *National Geographic* selecte în NationalGeographicArt.com.

Sărbători

Misiune Ce festivități anuale vă trezesc entuziasmul? Le-am cerut membrilor comunității Fotografia ta să ne arate zile festive, petreceri aniversare, ritualuri religioase și altele.



COMENTARIU

„Sărbătorile permit transcendentului să pătrundă în rutina vieților noastre de zi cu zi. Ne pun în lumină valorile, ne aduc la un loc și creează un spațiu pentru veselie pură."

—Becky Harlan, editor foto Fotografia ta

Partha Pal
Kolkata, India

La jumătatea lui aprilie, cu câteva zile înainte de Anul Nou bengalez, locuitorii din satul Sonapalashi, din Bengalul de Vest, își împodobesc și își pictează trupurile, apoi cântă și dansează în fața unui templu local hindus. Practicanții acestui obicei spiritual vor „să-l mulțumească pe zeul Shiva" – spune Pal.

PROGRAMUL TĂU COMPLET DE ANTRENAMENT ȘI DIETĂ!

menshealth.ro

ÎN ACEASTĂ VARĂ, LA ORICE PUNCT DE DIFUZARE A PRESEI!

O revistă editată de BurdaInternational

Faună urbană

Misiune Le-am cerut membrilor comunității Fotografia ta să-și exploreze orașele și să ne prezinte o perspectivă nouă asupra animalelor sălbatice care trăiesc în ele.

COMENTARIU

„Prin miile de imagini trimise pe tema aceasta, comunitatea Fotografia ta a creat mai mult decât un reportaj fotografic: a făcut un pas către redarea identității «sălbatice» acestor specii urbane.“

—Prasenjeet Yadav, editor foto Fotografia ta

Eduard Florin Niga
Londra, Anglia

Protejată de o cutie transparentă, pe agitata Brick Lane, din partea de est a Londrei, mașina aceasta sport vopsită în roz, creație a artistului stradal Banksy, atrage de obicei o mulțime de oameni – spune Niga. De aceea s-a mirat când a văzut o vulpe „atât de relaxată și în largul ei“ odihnindu-se pe capotă.

Mark Bridger
Offham, Anglia

„E puțin ciudat să vezi un animal pe care îl asociezi în mod normal cu pădurile rătăcind pe stradă“ – spune Bridger, care a fotografiat turma aceasta de căprioare la primele ore ale dimineții, într-un cartier din Essex.

EDIȚIA DE VARĂ, ACUM LA ORICE PUNCT DE DIFUZARE A PRESEI!

WWW.COSMOPOLITAN.RO
FACEBOOK.COM/WWW.COSMOPOLITAN.RO
INSTAGRAM.COM@COSMOPOLITANROMANIA

O REVISTĂ EDITATĂ DE
BurdaInternational RO

Vacanță virtuoasă

James A. Bradley a făcut avere vânzând perii armatei unioniste, dar adevărata chemare și-a găsit-o în aerul proaspăt din zona Jersey Shore. În 1871, metodistul abstinent a cumpărat 200 ha de teren mlăștinos și dune de nisip și a construit o comunitate nouă, numită Asbury Park, modelată după codul lui moral strict. Alcoolul era interzis. Cuviința (detaliu, dreapta) și valorile familiale erau la mare preț.

Bradley cugeta că malul mării era „leacul universal de nervi" pentru cei „cu nervii zdruncinați de dedicarea prea arzătoare față de profesiune, studii sau vânarea «atotputernicului dolar»".

În vara lui 1929, la opt ani după moartea lui, acești turiști par să-i urmeze sfatul. În octombrie însă bursa avea să se prăbușească și avea să înceapă Marea Criză – iar nervii zguduiți de vânarea atotputernicului dolar nu aveau să se mai vindece cu o simplă zi petrecută la soare. —*Eve Conant*

FOTO: CLIFTON ADAMS, NATIONAL GEOGRAPHIC CREATIVE

Monini – O alegere savuroasă și sănătoasă!

Suntem în plin sezon al salatelor. Este ideal să ne bucurăm de prospețimea și bogăția naturii în plin sezon! Monini ne ajută să preparăm salate delicioase și ne recomandă să încercăm uleiul din sâmburi de struguri, acompaniat de oțetul balsamic de **Modena Monini.** Uleiul din sâmburi de struguri **Monini** este ușor transparent, fără un miros aparte, însă cu un gust dulceag și plăcut, și cu proprietăți nutriționale deosebite. Are un gust care îl face excelent în prepararea unor salate delicioase și poate fi utilizat și pentru prăjeli. Oțetul balsamic de **Modena IGP Monini** are caracteristici extraordinare: densitate și aromă, e catifelat pe cerul gurii, iar dulceața și consistența sa îl fac să devină „personajul principal" în orice preparat, de la salatele de legume, la carne, fructe sau desert. **www.monini.ro**

L'Erbolario – Bucură-te de soare și de frumusețe

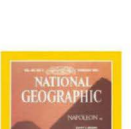
SpraySole cu ulei de argan și extract de goji SPF30: rezistent la apă, oferă un efect extrem de revigorant. Datorită proprietăților antioxidante, uleiul de argan și extractul de goji fac din acest fluid un aliat în păstrarea tinereții pielii.
Ulei de plajă elasticizant cu gălbenele, jojoba&coajă verde de nucă SPF6: un „ulei uscat", plăcut de folosit și rezistent la apă, recomandat pentru bronz rapid și intens. Textura ușoară facilitează aplicarea și înlătură obișnuitele inconveniențe: nu unge, nu pătează, nu lasă pielea alunecoasă și, mai ales, nu atrage nisipul.
Unguent superbronzant cu morcov, coajă verde de nucă&aloe FĂRĂ FILTRE: dedicat persoanelor cu pielea închisă la culoare și rezistentă, iubitoare de soare, și celor care doresc să-și intensifice bronzul deja obținut.

Oxyance City Rescue – Protejează pielea sensibilă

Apa termală **Oxyance City Rescue** are proprietăți calmante și antiinflamatorii, care oferă protecție, prospețime și vitalitate pielii sensibile, alergice sau iritate. Extrasă din inima munților Apenini, departe de orice poluare, bogată în bicarbonat și calciu, apa termală Oxyance este un produs multifuncțional, ce poate fi folosit pentru: tonifiere după demachiere, calmarea arsurilor solare și a iritațiilor după epilat sau ras, fixarea fondului de ten, calmarea mâncărimilor, iritațiilor și reducerea roșeții, hidratarea pielii după efort, curățare ușoară și împrospătare, pielea delicată a bebelușilor.
www.oxyance.com

Avène – O soluție salvatoare

Cauți un produs all-in-one eficient? Vrei să hidrateze, să protejeze împotriva razelor UV, să uniformizeze culoarea pielii și să-i redea strălucirea sănătoasă? **Hydrance Optimale Teintee** are acțiune triplă. **Laboratoarele Dermatologice Avène** au dezvoltat o formulă completă cu 3 efecte importante: hidratare de lungă durată, datorită conținutului bogat de **Apă Termală Avène** și agenților săi de hidratare; protecție eficientă împotriva efectelor nocive ale soarelui, prin sistemul de fotoprotecție SPF30; îmbunătățirea naturală a aspectului pielii datorită amestecului subtil de pigmenți minerali și de luminozitate cu texturi perlate. **www.eau-thermale-avene.ro**



Tehnologia digitală a simplificat modul de modificare a imaginilor, ca deplasarea unei piramide pentru ca o imagine orizontală (stânga) să încapă pe o copertă verticală (deasupra).

Cum verificăm ceea ce vezi

În era digitală, în care e simplu să manipulezi o fotografie, este mai greu ca niciodată să ne asigurăm că imaginile pe care le publicăm, fie pe hârtie, fie pe ecran, reflectă realitatea pe care a văzut-o fotograful prin obiectiv. Pentru *National Geographic*, unde reportajul vizual face parte din ADN-ul nostru, siguranța că vă prezentăm imagini reale este la fel de importantă ca siguranța că citiți cuvinte adevărate.

Voi explica metoda prin care ne străduim să nu publicăm în revista noastră imagini manipulate în secret – dar mai întâi, o mărturisire despre o situație în care am greșit. Cititorii cu vechime poate își vor aminti.

În februarie 1982, pe coperta revistei a apărut o caravană de cămile în fața piramidelor de la Gizeh. Imaginea produsă de fotograf era orizontală; aici, la sediu, am adaptat fotografia potrivit coperții noastre, orientată pe verticală. Schimbarea a făcut ca piramidele să apară mai apropiate decât sunt în realitate.

A urmat o furtună binemeritată – „*National Geographic* mută piramidele!“, s-a strigat cu indignare. Ne-am învățat lecția. La *National Geographic*, modificarea unei fotografii nu este acceptabilă în nicio situație. Am inclus în misiunea noastră să ne asigurăm că fotografiile pe care le publicăm sunt reale.

Am apelat la experta noastră ca să explicăm cum procedăm. Sarah Leen este redactor-șef al secției de fotografie de la *National Geographic* și lucrează aici de 30 de ani. Acum câteva decenii, manipularea fotografică era mai ușor de depistat, fiindcă rezultatele erau mult mai necizelate. Acum – spune ea –, „nu-ți poți da seama întotdeauna dacă o fotografie e contrafăcută, cel puțin nu fără o mulțime de cercetări de tip criminalistic.“ Până și experții noștri pot fi păcăliți, ca în 2010, când am publicat o imagine despre care am aflat mai târziu că fusese modificată de un colaborator al rubricii Fotografia ta (*yourshot.ngm.com*).

Lucrăm cu cei mai admirați fotografi din lume, dar, așa cum le cerem autorilor să ne prezinte notițele, le cerem și fotografilor în misiune să ne pună la dispoziție fișierele brute, care conțin informațiile despre pixeli colectate direct de senzorul camerei foto digitale. Aplicăm aceeași cerință și pentru imaginile de la Fotografia ta trimise de cititori sau pentru imaginile de agenție pe care le cumpărăm. Dacă nu este disponibil un fișier brut, punem întrebări detaliate despre fotografie. Și, da, uneori ceea ce aflăm ne determină s-o respingem.

„Dacă apare un stâlp de telefon care pare să iasă din capul cuiva – spune Leen –, n-ai voie să-l elimini, oricât ți-ai dori.“ Dacă publicăm o fotografie care constituie un caz special, de exemplu o panoramă din mai multe imagini, precizăm asta.

Aplicăm cel mult ajustări obișnuite, în aspecte ca saturația culorii și contrastul – spune Leen. „Întrebarea pe care ne-o punem este: «Reprezintă fotografia în mod fidel ce a văzut fotografulț»“ Pentru noi, ca jurnaliști, răspunsul trebuie să fie întotdeauna da.

Vă mulțumim că citiți *National Geographic*.

Susan Goldberg, *redactor-șef*

FOTO: GORDON GAHAN, NATIONAL GEOGRAPHIC CREATIVE

Lipsă de inspirație?
Pentru idei intră pe
www.casa-gradina.ro
www.casa-gradina.ro

Cu cât mai multă
știință stă la baza
criminalisticii, cu atât
mai des se face
dreptate.

ÎN AFARA ORICĂRUI DUBIU

Acest analist FBI compară cămăși de glonț bazându-se pe 20 de ani de experiență. Opinia lui e una de expert. În ce măsură se bazează ea pe știință?

DESEN TIPIZAT, DE CRAIG WARD

Pe marginea drumului, un semn memorial marchează locul unde a fost găsit acum șapte ani corpul Sierrei Bouzigard, în parohia Calcasieu, din Louisiana. Crima nu a avut martori, iar ADN-ul de pe unghiile ei nu se potrivea cu niciunul dintre suspecți. Dar detectivul Les Blanchard (în imagine, revizitând locul faptei) speră ca o nouă metodă criminalistică să contribuie la rezolvarea acestui caz care stagnează.

Text: Veronique Greenwood
Foto: Max Aguilera-Hellweg

În dimineața de 23 noiembrie 2009,

un ciclist care pedala pe lângă orașul Lake Charles, din Louisiana, a descoperit cadavrul unei tinere pe marginea unui drum de țară. Fusese bătută până când fața îi ajunsese de nerecunoscut, dar, cu ajutorul unui tatuaj neobișnuit, poliția a identificat-o pe Sierra Bouzigard, în vârstă de 19 ani. Anchetatorii biroului șerifului din parohia Calcasieu, în frunte cu șeriful Tony Mancuso, au început imediat să-i reconstituie orele de dinaintea morții. Ultimii oameni care o văzuseră în viață o lăsaseră să sune de pe telefonul lor.

Numărul format de ea a oferit poliției o pistă. Atacatorul lui Bouzigard lăsase și el un indiciu promițător. Din țesutul rămas sub unghiile ei în timp ce se lupta să scape cu viață, detectivii au reușit să obțină o probă clară de ADN. Pentru a găsi criminalul, trebuia doar să afle cui aparținea. Numărul format de victimă i-a dus la o echipă de lucrători mexicani fără acte. „Așa că am început să obținem mandate pentru prelevări de ADN, să facem rost de interpreți, să colaborăm cu biroul de imigrări" – își amintește Mancuso.

Dar niciuna dintre probele ADN de la mexicani nu se potrivea cu cea de la locul crimei. Nu coincidea nici cu cele din baza de date FBI cu persoane cu cazier, dispărute sau arestate – sistem cunoscut drept CODIS (Combined DNA Index System). Anchetatorii au continuat să apeleze la oricine ar fi deținut informații care să-i ajute să facă progrese, iar familia lui Bouzigard a oferit o recompensă de10.000 $. Dar cazul devenea tot mai opac.

Apoi, în iunie 2015, Monica Quaal, renumită analistă ADN de la un laborator care colaborează cu biroul șerifului, a aflat despre o metodă nouă și incitantă de utilizare a informației din probele ADN – una pentru care nu era nevoie de ADN de la un suspect sau de potrivirea cu informațiile dintr-o bază de date. Tehnica, numită fenotipizare ADN, creează un portret-robot al persoanei care

Unghiile pot prinde un criminal. Anatomopatologii „taie" unghiile unei victime, pentru a vedea dacă ADN-ul rămas sub ele după atac se regăsește în baza de date ADN. Chiar dacă nu se potrivește, o tehnică nouă, numită fenotipizare ADN, poate dezvălui culoarea ochilor, a pielii și a părului atacantului sau chiar conturul feței.

și-a lăsat mostra, incluzând trăsături ca originea geografică, culoarea naturală a ochilor și a părului și chiar o posibilă formă a trăsăturilor faciale. Quaal s-a gândit imediat la cazul Bouzigard, în care ADN-ul de la fața locului era aproape singura pistă. I-a contactat pe Mancuso și pe lt. Les Blanchard, detectiv care se ocupa de caz, și împreună au trimis mostra lui Ellen Greytak, directoarea Departamentului de bioinformatică de la Parabon NanoLabs, companie specializată în fenotipizarea ADN-ului.

Aici, ancheta a luat o întorsătură neașteptată. Pe baza dovezilor disponibile, detectivii considerau în continuare că ucigașul pe care-l căutau e hispanic – probabil unul din echipa de mexicani fugit din zonă după comiterea crimei. Dar persoana din portretul produs de Parabon pe baza ADN-ului avea pielea palidă și pistrui. Părul îi era șaten, iar ochii, probabil, verzi sau albaștri. Se trăgea, conform analizei, din partea de nord a Europei.

„A trebuit să facem un pas înapoi și să recunoaștem că tot timpul nici măcar nu urmăriserăm direcția corectă" – spune Mancuso. Dar înarmat cu noile dovezi, e optimist. „Cred că, la un moment dat, vom rezolva cazul, fiindcă avem o probă de ADN foarte bună și acest profil – spune el. Cunoaștem criminalul. Doar că nu știm cine e criminalul."

Craniul unui bărbat ucis a oferit prea puține indicii despre identitatea acestuia când a fost descoperit într-o pubelă din Glen Burnie, Maryland, în 1985. Dar la Parabon NanoLabs s-a reușit reconstituirea feței victimei cu ajutorul fenotipizării ADN, împreună cu detalii esențiale oferite de craniu. Poliția speră să apară cineva care să recunoască portretul-robot și să sune la 410-222-4700.

Multe metode criminalistice oferă o certitudine mult mai redusă decât sugerează serialele TV. Iar când importanța probelor criminalistice este supraevaluată în instanță, oameni nevinovați ajung la închisoare sau mai rău.

Fenotipizarea ADN este folosită de puțin timp în criminalistică, iar unii critici îi pun la îndoială utilitatea. Portretele faciale produse pe baza ei sunt predicții fondate pe genetică, nu fotografii. Multe aspecte ale trăsăturilor unei persoane nu sunt codate în ADN și, deci, nu se pot deduce din el – de exemplu barba sau lipsa ei ori părul vopsit. Totuși Parabon, care își numește serviciul de creare a portretelor-robot Snapshot, a avut drept clienți peste 40 de organizații de aplicare a legii. Craig Venter, pionier în cercetarea genomului uman, studiază și el reconstituirea facială pe baza ADN-ului, prin intermediul noii sale companii de servicii de sănătate personalizate, numite Human Longevity, așa cum fac și multe alte laboratoare academice.

Între timp, apar în scenă și alte metode de analiză criminalistică de ultimă generație. Tomografiile computerizate le permit doctorilor să facă autopsii virtuale, pentru a căuta în cadavre urme ale crimei nedetectate de autopsiile standard. Cercetătorii studiază posibilitatea ca bacteriile de pe cadavre să poată furniza mai precis ora morții. Se încearcă chiar identificarea vinovaților nu doar pe baza ADN-ului lăsat la locul faptei, ci și prin semnătura microbiană a bacteriilor rămase în urma lor.

Tehnicile criminalistice cu care suntem mai familiarizați din filme și seriale TV ca *CSI* au o istorie mult mai lungă. În 1910, Thomas Jennings a devenit primul american condamnat pentru crimă în urma unui verdict formulat în primul rând pe baza amprentelor. A fost acuzat că își împușcase victima, Clarence Hiller, în timpul unui jaf care nu mersese conform planului. Făptașul își lăsase amprentele pe un pervaz proaspăt vopsit, iar probele în urma cărora a fost declarat vinovat și condamnat la moarte au constat, aproape exclusiv, din mărturiile a patru experți în amprente. Ca răspuns la apel, instanța superioară a menționat atât lunga istorie a identificării pe baza amprentelor – se menționa că faraonii semnau cu amprenta degetului mare –, cât și „marele succes al sistemului în Anglia, unde se folosește încă din 1891, în mii de cazuri, fără vreo eroare". Tribunalul avertiza că, deoarece astfel de dovezi depășeau experiența omului de rând, trebuiau prezentate de experți care să le poată explica juraților. Apelul a fost respins, iar Jennings a fost spânzurat.

Spre sfârșitul secolului al XX-lea, în sălile de judecată se prezentau deja numeroase tehnici de investigație. Analiștii FBI aduceau probe în care comparau firele de păr găsite la locul crimei cu cele ale suspecților. Experții în analiza părului observă, printre altele, forma solzilor microscopici care îmbracă firul, grosimea, culoarea și organizarea granulelor de pigment din el. Analiza mușcăturilor, în care se compară urma lăsată pe victimă cu dinții suspectului, a fost adoptată pe scară largă la începutul anilor 1970, inclusiv într-un caz din 1974 bazat pe semnele identificate pe nasul unei femei moarte, după exhumare. Alte comparații vizuale – între urme de anvelope, de pantofi sau de pe cămăși de glonț – s-au afirmat și ele, devenind nu doar indicii pe baza cărora oamenii legii identificau suspecții, ci probe prezentate în instanță ca dovadă de vinovăție. În mii de cazuri, judecătorii, care trebuiau să decidă dacă probele sunt de încredere sau nu, s-au bazat pe numeroase precedente pentru a permite ca astfel de rezultate criminalistice să fie admise în instanță. Experți cu ani de experiență în meserie au depus mărturii convingătoare.

Dar se pare că în ultimul deceniu a devenit evident că multe metodologii criminalistice oferă mult mai puțină certitudine decât lasă să se înțeleagă serialele TV. Iar când importanța dovezilor criminalistice este exagerată în instanță, oameni

Grant Calitatea dumneavoastră de membru al Societății National Geographic a contribuit la finanțarea cercetărilor asupra fenotipizării ADN.

nevinovați ajung la închisoare sau chiar mai rău.

ÎN 1981, O FEMEIE din Washington, D.C., a fost atacată în propriul apartament: i s-a pus un căluș în gură, a fost legată la ochi și violată. Împreună cu un creator de portrete-robot, a creat un crochiu al atacatorului, iar o lună mai târziu un polițist i-a pus pe detectivi pe urmele lui Kirk Odom, în vârstă de 18 ani, care semăna, din câte i se părea lui, cu schița. Mama lui Odom a depus mărturie că tânărul fusese acasă; își amintea ziua fiindcă tocmai născuse sora lui. Victima a ales, fără prea mare certitudine, fotografia lui Odom dintr-o serie de suspecți, apoi l-a identificat afirmativ când l-a văzut în realitate. Mărturia de mai târziu a unui analist FBI cum că părul lui Odom era imposibil de deosebit la microscop de un singur fir găsit pe cămașa de noapte a victimei a contribuit la pronunțarea sentinței. Petrecuse peste 22 de ani în închisoare și opt ani sub supraveghere după eliberarea condiționată când un infractor sexual aflat în fața Serviciului Apărătorului Public din D.C. a oferit noi probe pe baza cărora a fost dovedit nevinovat.

În 1992, Cameron Todd Willingham a fost acuzat că pusese focul care i-a ucis cele trei fete, în locuința lui din Corsicana, Texas. Experții în incendii au interpretat urmele de ardere de pe podea și din cele câteva locuri din care păreau să fi pornit flăcările drept dovezi ale unui foc aprins intenționat, cu benzină. În 2011, statul Texas a descoperit că interpretarea dovezilor din caz suferea de erori grave. Dar pentru Willingham era prea târziu: fusese executat cu șapte ani înainte.

Să nu uităm de cazul avocatului din Oregon Brandon Mayfield, arestat de FBI în biroul său în mai 2004. Mayfield își amintește cum un agent l-a înjurat în timpul arestării. Poliția nu și-a clarificat motivele după arestare; pentru a le afla, a trebuit să citească mandatul cu mâinile legate la spate. I se găsiseră amprentele în Sistemul Integrat de Identificare Automată a Amprentelor, iar doi specialiști FBI le declaraseră identice cu cele găsite pe o pungă de plastic cu materiale folosite în atacul terorist de la Madrid, în care muriseră 191 de oameni. Autoritățile spaniole însă nu erau de acord. La două săptămâni după arestarea lui Mayfield, au anunțat că găsiseră și ei un set de amprente care se potriveau – ale unui algerian care încă nu a fost prins și este considerat acum unul dintre principalii planificatori ai atacurilor.

Trăsătura comună a tuturor acestor povești este faptul că se bazează pe metode și interpretări care sunt mai mult un meșteșug decât o practică științifică. Valoarea analizei firelor de păr, de exemplu, a fost exagerată enorm. FBI-ul recunoaște că analiștii săi au făcut afirmații greșite în peste 90% din cazurile analizate în care s-au comparat fire de păr la microscop.

Sunt puse la îndoială și probele prelevate din incendii intenționate. Mulți ani, anchetatorii unor astfel de cazuri examinau urmele lăsate pe ferestre pentru a vedea dacă erau crăpate – sau „demente" – într-un anumit fel. Căutau urme de topire a pragurilor metalice sau de crăpare din cauza căldurii a podelelor de ciment, fenomen numit exfoliere. Dacă temperaturile erau suficient de ridicate pentru astfel de deteriorări, asta constituia dovada că se folosise drept declanșator o substanță ca benzina. Dar John Lentini, anchetator de incendii și coautor al unui raport către Comisia de Criminalistică Texas despre cazul Willingham, spune că astfel de presupuneri sunt depășite.

„Teoria era că, la scurtă vreme de la declanșare, incendiul provocat de benzină degajă mult mai multă căldură decât un foc care arde doar lemn – spune Lentini. Așadar, temperatura flăcării trebuie să fie mai mare, nu? Greșit!" Studiile arată că factorul care determină temperatura și viteza arderii este nu atât substanța declanșatoare, cât ventilația. Sticla crăpată, urmele de exfoliere pe ciment, metalul topit – la testele cu încăperi incendiate –, toate acestea apar și în lipsa benzinei, dacă există ventilație și alți factori.

S-a pus la îndoială chiar și validitatea amprentelor ca probe. Chiar dacă potrivirea eficient un set de amprente standard, prelevate cu cerneală sau prin scanare electronică într-o bază de date, computerele tot nu sunt la fel de pricepute ca ochiul uman când vine vorba de compararea amprentelor latente cu ale unui suspect. Mai mult, fiindcă amprentele latente sunt de multe ori distorsionate sau mișcate, potrivirea se bazează pe judecata experților, care, oricât de pricepuți, furnizează o opinie subiectivă. Un studiu a descoperit că anchetatorii ajungeau uneori la concluzii diferite asupra

Kirk Odom a fost condamnat pentru viol după ce un expert a depus mărturie că un fir de păr găsit pe cămașa de noapte a victimei se potrivea cu al lui. Odom a petrecut peste 22 de ani în închisoare, plus opt eliberat condiționat, înainte ca testele ADN să-i dovedească nevinovăția și să identifice adevăratul vinovat. În prezent, FBI-ul reanalizează alte sute de cazuri în care e posibil să se fi supraevaluat valoarea analizei firelor de păr.

Necazuri cu dinții

Un dentist criminalist a depus mărturie că șansele ca urma de mușcătură de pe brațul victimei să fi fost provocată de altcineva decât de Steven Mark Chaney (deasupra, în patul lui), condamnat pentru crimă în 1987, erau de una la un milion. Dar validitatea urmelor de mușcături ca instrument criminalistic nu este susținută de prea multă știință. Într-un studiu, 30 de dentiști au analizat urme de mușcături create de un aparat automat (Bite-o-matic) pe șorici, ca înlocuitor al pielii umane (stânga). Până și analiștii cu experiență au comis erori. Chaney a fost eliberat în octombrie anul trecut, după renunțarea la urma de mușcătură ca probă.

FOTO: FOTOGRAFIAT LA SERVICIUL DE PATOLOGIE CRIMINALISTICĂ DIN ONTARIO (STÂNGA)

Nu e o simplă coincidență că singura metodă criminalistică aprobată pentru anchetarea crimelor a fost elaborată nu de organele legii, ci de un om de știință care lucra într-un laborator academic.

aceleași amprente dacă li se spunea că îi aparțin unui suspect care își mărturisise vinovăția sau care fusese deja prins. În cazul lui Brandon Mayfield, un raport federal a dezvăluit că analiștii se convinseseră singuri de similarități inexistente.

În 2009, Academia Națională de Științe (NAS) a publicat un raport dur care punea la îndoială validitatea științifică a analizelor amprentelor, urmelor de mușcături, petelor de sânge, fibrelor din îmbrăcăminte, scrisului de mână, urmelor de gloanțe și a multor altor elemente de bază ale anchetelor criminalistice. Concluzia: cu o singură excepție, pe nicio metodă criminalistică nu te poți baza cu un grad ridicat de certitudine pentru a „demonstra o legătură între probe și un individ sau o sursă anume".

Nu e o simplă coincidență că singura metodologie criminalistică aprobată de raportul NAS pentru anchetarea crimelor a fost dezvoltată nu de cei care aplică legea, ci de un om de știință care lucra într-un laborator academic. În 1984, geneticianul britanic Alec Jeffreys a descoperit întâmplător un adevăr surprinzător: putea deosebi participanții la experimentul lui exclusiv pe baza tiparelor din ADN-ul fragmentat al fiecăruia – codul genetic pe care îl moștenim cu toții de la părinți.

Descoperirea lui Jeffreys a stat la baza primei generații de teste ADN. Trei ani mai târziu, laboratorul său a procesat ADN-ul unui tânăr de 17 ani suspectat de viol și uciderea a două adolescente în zona centrală a Angliei și a constatat că nu coincidea cu cel din sperma găsită în victime. Astfel, prima utilizare a ADN-ului într-un caz penal a dus nu la o condamnare, ci la o exonerare. (Adevăratul ucigaș a mărturisit mai târziu, după ce a încercat să se sustragă testării ADN dintr-un grup de bărbați din zonă.)

În curând s-au adoptat și alte teste mai sensibile, iar în 1997 FBI-ul folosea unul care analiza 13 puncte din genom unde apar imprecizii în codul ADN. Șansele ca doi oameni neînrudiți să prezinte aceleași 13 tipare erau de una la cel puțin câteva sute de miliarde. Astfel de tipare au contribuit la alcătuirea bazei de date CODIS a FBI-ului. În anii 1990, identificarea prin ADN se folosea la scară largă în cazurile penale din întreaga lume – în S.U.A., cel mai celebru exemplu este procesul lui O. J. Simpson.

Dovezile ADN nu sunt în niciun caz infailibile. Valoarea lor poate fi compromisă prin contaminarea cu ADN străin, în orice punct de la locul faptei până la laboratorul unde se segmentează proba. Un semnal solid din spermă, salivă sau țesuturi poate reduce probabilitatea unui rezultat fals pozitiv până aproape de zero, dar urmele minuscule de ADN lăsate pe un obiect folosit de suspect pot produce rezultate mult mai puțin precise. Iar calitatea unei secvențe de ADN dintr-un laborator depinde de pregătirea persoanei care o analizează. În aprilie 2015, în Laboratorul de Criminalistică din Washington, D.C., s-a suspendat timp de 10 luni analiza ADN-ului și au fost revizuite peste 100 de cazuri, după ce o comisie de acreditare a descoperit că analiștii laboratorului erau „incompetenți" și foloseau „proceduri inadecvate".

AU TRECUT ȘAPTE ANI de când s-a solicitat în raportul Academiei Naționale de Științe o modernizare completă a criminalisticii. Unele recomandări făcute – de pildă, crearea unui Institut Național de Criminalistică – au slabe șanse de aplicare, din motive financiare, conform unor surse guvernamentale. Altele, precum sporirea eforturilor de cercetare pentru a stabili cât de mult te poți baza cu adevărat pe amprente, urme de mușcături și alte probe în identificarea indivizilor, sunt în curs de implementare. În primii cinci ani de la raportul NAS, Institutul Național de Justiție a cheltuit 100 de milioane de dolari pe proiecte care au generat peste 600 de studii și rapoarte științifice. Dar se progresează lent.

„Există rudimente de schimbări importante, incipiente – spune Jennifer Mnookin, decan al Facultății de Drept de la Universitatea din California, la Los Angeles –, mai ales cu privire la amprentele digitale." În 2012, administrația federală a emis reguli noi pentru fluxul de lucru în analiza amprentelor, al cărei scop este reducerea posibilităților de eroare. Iar unii experți în amprente spun că asistăm la o schimbare de paradigmă, la o îndepărtare de protocolul profesional cu vechime, care cerea ca analiștii din domeniu să-și prezinte opiniile în instanță cu o certitudine absolută. Acum, experții în amprente afirmă că ar fi bine să-și exprime descoperirile în procente de probabilitate, așa cum fac experții în ADN.

Cedric Neumann, profesor de statistică la Universitatea Statului Dakota de Sud specializat în amprente, se numără printre cei care susțin o metodă mai bună de exprimare a incertitudinii privind rezultatele analiștilor. În plus, Neumann și alții speră să dezvolte o metodă mai obiectivă de analiză a buclelor, deltelor și vârtejurilor pe baza cărora se compară amprentele.

Dezvoltarea unor astfel de standarde este esențială pentru ca știința criminalisticii să fie chiar știință. Institutul Național de Standarde și Tehnologie din S.U.A. (NIST) contribuie la alcătuirea unei liste de bune practici pentru calibrarea instrumentelor, proceduri pentru compararea amprentelor și interpretarea rezultatelor în analiza cămășilor de gloanțe, a structurii ADN și stupefiantelor, printre multe altele. „În cele din urmă, vom avea un registru de standarde care să dicteze nivelul ștachetei – spune John Butler, chimist analist și asistent special al directorului Departamentului de criminalistică de la NIST. Acum nu avem așa ceva."

Chiar și după fixarea ștachetei, NIST tot nu poate impune diverselor facilități să-i respecte regulamentele. Probabil, că acele facilități care pot demonstra că îndeplinesc standardele de procedură vor fi eligibile pentru acreditare – un proces opțional de certificare venită din partea unei terțe entități. În prezent, peste 80% dintre laboratoarele de criminalistică au o acreditare generală, care arată că au îndeplinit cerințele de bază pentru bune practici. Dar o mare parte din activitatea criminalistică se desfășoară în afara laboratoarelor, în unitățile criminalistice ale secțiilor de poliție. În 2014, când un studiu a arătat că peste o mie de furnizori de servicii criminalistice, inclusiv laboratoare și secții de poliție, autorii acestuia au descoperit că peste 70% nu aveau acreditare generală.

Un alt impediment – spune Mnookin – este că judecătorii, care decid ce se admite în instanță și ce nu, continuă să accepte probe criminalistice îndoielnice, inclusiv analize ale firelor de păr și ale urmelor de mușcături. Atât timp cât instanța admite astfel de probe, experții criminaliști nu sunt prea motivați să facă schimbări substanțiale. „De fapt, judecătorii nu au luat în serios nevoia de a stabili validitatea, de a avea o rată de eroare clară – spune Mnookin. În mare parte, sistemul judiciar s-a spălat pe mâini de problemă."

Dar, deși ritmul schimbării este lent, există semne de speranță. În februarie anul acesta, Comisia de Criminalistică din Texas a devenit prima din S.U.A. care a recomandat un moratoriu asupra folosirii urmelor de mușcături ca probe în instanță, până când li se va putea studia și confirma validitatea. Decizia a fost determinată în parte de eliberarea, în toamna trecută, a lui Steven Mark Chaney, un bărbat din Texas închis timp de 28 de ani după ce a fost condamnat pentru crimă pe baza unor probe provenite în principal din urme de mușcătură, desființate între timp ca fiind incerte științific.

ACUM, CÂND TEHNICILE CRIMINALISTICE tradiționale sunt puse la îndoială, oferă oare o metodă nouă, bazată pe știință, ca fenotipizarea ADN, mai multă speranță sau noi surse de dubiu?

Pe 1 septembrie 2015, biroul șerifului din parohia Calcasieu, din Lake Charles, Louisiana, a făcut public un portret-robot al bărbatului alb bănuit de uciderea Sierrei Bouzigard. Imaginea produsă de Parabon NanoLabs (vezi p. 38) arată cât de mult și, în același timp, cât de puțin din aspectul unei persoane poate fi reconstituit pe baza ADN-ului. Fața prezintă o lipsă stranie de personalitate sau afect. În ochi nu se ascunde nimic care să sugereze o copilărie frământată; buzele cărnoase nu se strâmbă într-un rânjet care ar putea trăda înclinația spre răutate sau încălcarea legii. Ar putea să-i fie oricui văr de-al doilea sau vânzătorul care l-a servit ieri sau tipul atrăgător din seminarul de la

La o „fermă de cadavre" de la Universitatea Statală Sam Houston, din Huntsville, Texas, Sibyl Bucheli, entomolog criminalist, studiază numărul și tipul de insecte care invadează un corp în descompunere, pentru a determina ora morții. Mai nou, oamenii de știință analizează posibilitatea ca schimbările bacteriilor care descompun cadavrele să indice cu mai multă precizie când a murit o persoană.

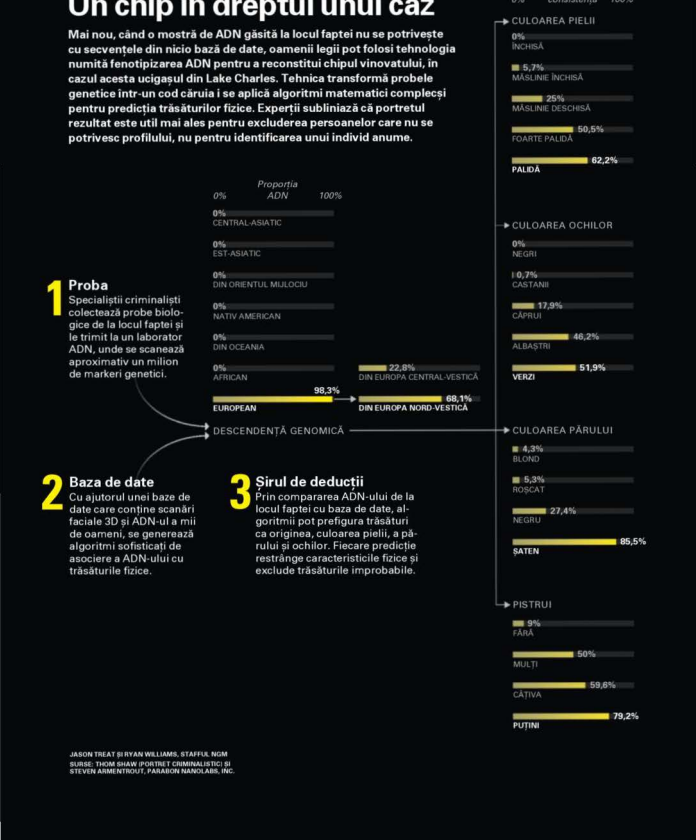
Criminalistica, tot mai mult o știință

După ce un raport din 2009 al Academiei Naționale de Științe a criticat anchetarea cazurilor de incendiere intenționată și analiza amprentelor ca fiind mai degrabă meșteșug decât știință, ambele domenii și-au îmbunătățit prestația. Stânga: într-un laborator de analiză a incendiilor se arde un dormitor, pentru colectarea de date despre căldura, fumul și gazele degajate de foc. S-au aplicat și protocoale noi pentru identificarea amprentelor la fața locului. Sus: Sylvia Buffington-Lester, expertă în amprente cu o experiență de 45 de ani, spune că analiștii trebuie să studieze amprentele de la locul faptei înainte să le vadă pe cele ale suspectului: „Dacă pornești de la amprenta perfectă, ești influențat."

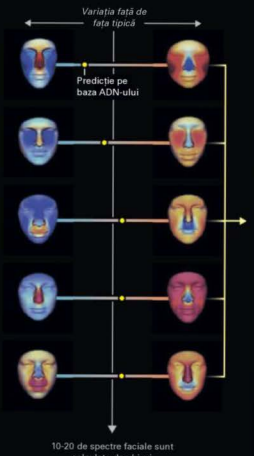
FOTO: FOTOGRAFIAT LA ATF FIRE RESEARCH LABORATORY (STÂNGA)

Un chip în dreptul unui caz

Mai nou, când o mostră de ADN găsită la locul faptei nu se potrivește cu secvențele din nicio bază de date, oamenii legii pot folosi tehnologia numită fenotipizarea ADN pentru a reconstitui chipul vinovatului, în cazul acesta ucigașul din Lake Charles. Tehnica transformă probele genetice într-un cod căruia i se aplică algoritmi matematici complecși pentru predicția trăsăturilor fizice. Experții subliniază că portretul rezultat este util mai ales pentru excluderea persoanelor care nu se potrivesc profilului, nu pentru identificarea unui individ anume.



JASON TREAT ȘI RYAN WILLIAMS, STAFFUL NGM
SURSE: THOM SHAW (PORTRET CRIMINALISTIC) ȘI STEVEN ARMENTROUT, PARABON NANOLABS, INC.



4 Prezicerea trăsăturilor

În funcție de sex, origine și mii de markeri genetici, algoritmii prezic dimensiunile faciale ale unui subiect, precum lățimea craniului și mărimea buzelor, pe o scară a variațiilor faciale.

5 Identificarea 3-D

Pentru portretul final se iau în calcul toate informațiile genetice disponibile pentru structura feței, originea geografică și culoarea ochilor, a pielii și a părului. Imaginea de mai sus este portretul probabil creat de algoritmii informatici pentru suspectul de la Lake Charles la vârsta de 25 de ani.

GAMA DE POSIBILITĂȚI

Modelul poate fi modificat de un artist grafic criminalist pentru a reflecta vârsta și greutatea posibile, precum și trăsături superficiale, cum ar fi tunsoarea sau părul vopsit. În dreapta sunt trei versiuni.

Masteranzii de la Universitatea Virginia Commonwealth, din Richmond, studiază o imitație de loc al unei crime, într-o cameră de motel, pentru a documenta probele în cele mai mici amănunte. Raportul NAS cerea ca membrii instituțiilor academice să fie mai bine pregătiți, pentru ca profesia să devină mai credibilă.

3

masterul în economie. Sau ar putea fi omul care, în 2009, a omorât în bătaie o tânără.

Cazul Bouzigard nu este primul în care fenotipizarea ADN a venit în ajutorul unei anchete penale. O formă mai primitivă a tehnologiei, prin care se determina cu ajutorul ADN-ului doar originea geografică a suspectului, a contribuit decisiv la prinderea unui criminal în serie din Louisiana, în 2003. La fel ca în cazul Bouzigard, poliția căuta pe cineva cu o origine anume, iar profilul ADN a indicat că se investiga segmentul de populație greșit.

Unele versiuni mai noi ale acestei tehnici completează profilurile ancestrale cu trăsături fizice care au rădăcini genetice cunoscute. Și locuitorii Asiei de Est, și europenii au pielea palidă – însă datorită unor influențe genetice diferite ale substraturilor. La europeni, pielea albă are legătură cu o versiune anume a genei numite *SLC24A5*. Aproape toți europenii au două exemplare din versiunea aceasta a genei; la noneuropenii care au doar una, pielea este mult mai deschisă la culoare decât la cei care n-au deloc. „Cred că dintr-o încăpere plină cu afroamericani aș putea determina, cu un grad destul de ridicat de precizie, cine are gena – spune Mark Shriver, profesor de bioantropologie la Universitatea Statului Pennsylvania. Atât de puternic este efectul."

Pe lângă urmărirea versiunilor genelor despre care se știe că determină anumite trăsături, creatorii unui fenotip ADN pot căuta variații mărunte, numite polimorfisme uninucleotidice (PUN), risipite prin genom. Se știe că acestea sunt asociate cu trăsături fizice, cum sunt culoarea părului și a ochilor, predispoziția la pistrui și forma „lipită" sau separată a lobilor urechilor.

Cercetătorii de la Parabon și de la Human Longevity, compania lui Venter, fac încă un pas și, cu ajutorul unor uriașe baze de date computerizate, caută legături între un tipar al PUN și forma trăsăturilor faciale ale unei persoane. Voluntarilor li se cere să completeze chestionare despre propriul aspect, inclusiv dacă au sau nu pistrui. Apoi se testează o probă din ADN-ul fiecăruia, în aproximativ un milion de puncte despre care se știe că poate apărea PUN. Un scaner 3D înregistrează forma feței voluntarului (unghiul unic al pomeților, linia maxilarului, nasul etc.) pentru a crea o imagine computerizată a feței. Apoi, folosind algoritmi informatici, se pot căuta asocieri între tipare de PUN specifice și trăsături care ies în evidență în scanările 3D ale aceluiași individ, ca linia maxilarului sau forma nasului – efort de procesare considerabil, care poate dura săptămâni întregi, pe sute de computere. Apoi, pe baza corelărilor rezultate între tiparele PUN și trăsăturile cunoscute, se poate reconstitui o față dintr-o mostră ADN a unui individ necunoscut – cum ar fi ucigașul al cărui țesut s-a găsit sub unghiile lui Bouzigard.

Întrebarea este, firește, în ce măsură seamănă figura respectivă cu persoana de la care provine ADN-ul pe baza căruia a fost obținută, într-atât încât să scoată de sub suspiciune alte persoane, chiar dacă au origine geografică similară. Teoretic, cu cât mai multe persoane de etnii diferite și cu profiluri faciale distincte contribuie la baza de date ADN, cu atât mai precis se vor putea prefigura fețele suspecților de crimă. Deocamdată, ceea ce ne lipsește – spune Manfred Kayser, profesor la Universitatea Erasmus, din Rotterdam, care a elaborat un test pentru prezicerea culorii ochilor și a părului pe baza ADN-ului –, este dovada clară și publicată că modelele construite pornind de la o bază de date, fie ea chiar și compusă din mii și mii de oameni, pot genera un portret fidel al unei persoane din afara bazei de date. „Important este faptul că, indiferent ce fac ei, acesta trebuie să fie validat, trebuie să fie replicat" – spune el. În prezent, Parabon lucrează la un mic test al metodologiei sale cu Bruce Budowle, președintele Institutului de Genetică Aplicată de la Universitatea din Texasul de Nord și

PARABON NANOLABS

Max Aguilera-Hellweg este fotograf, regizor și medic – deși nu practică medicina. Dacă vreți să încercați să-l identificați pe baza acestei imagini create pornind de la ADN-ul lui, accesați *ngm.com/Jul2016*.

Cum e să lucrezi la locul unei crime?
Am fotografiat locul unde a fost ucisă Sierra Bouzigard. Era calm și liniștit, mi-a inspirat un respect profund față de persoana care murise acolo. Voiam ca fotografia mea să contribuie la povestea ei. Poate că va ajuta chiar la prinderea criminalului.

Pe o stradă rezidențială reconstituită la un centru de antrenament FBI, un criminalist învață cum să vizualizeze traiectoria gloanțelor cu ajutorul laserelor și cum să reconstituie focurile de armă din incidente. Criticii spun că pregătirea riguroasă și metodele verificate științific sunt cheie pentru a pune criminalistica pe o traiectorie justă.

fost expert ADN la FBI.

Steven Armentrout, președintele executiv al companiei Parabon, spune că este important să fie clarificat modul în care reconstituirile faciale ale companiei vor fi folosite cel mai bine: nu pentru identificarea unui suspect anume, ci pentru eliminarea celor care prezintă diferențe clare față de imagine, începând cu cei a căror nepotrivire este evidentă – ca lucrătorii mexicani din cazul Bouzigard.

„În viitor – spune Armentrout –, ar trebui să facem asta la începutul anchetei, pentru a afla pe cine includem pe lista de suspecți și pe cine nu." Pe măsură ce se îngustează câmpul anchetei, ADN-ul unui suspect care nu a fost exclus de sistemul Snapshot de la Parabon ar putea fi comparat cu mostra lăsată la locul faptei. Fenotipizarea de la Parabon nu are ca scop identificarea unor indivizi anume.

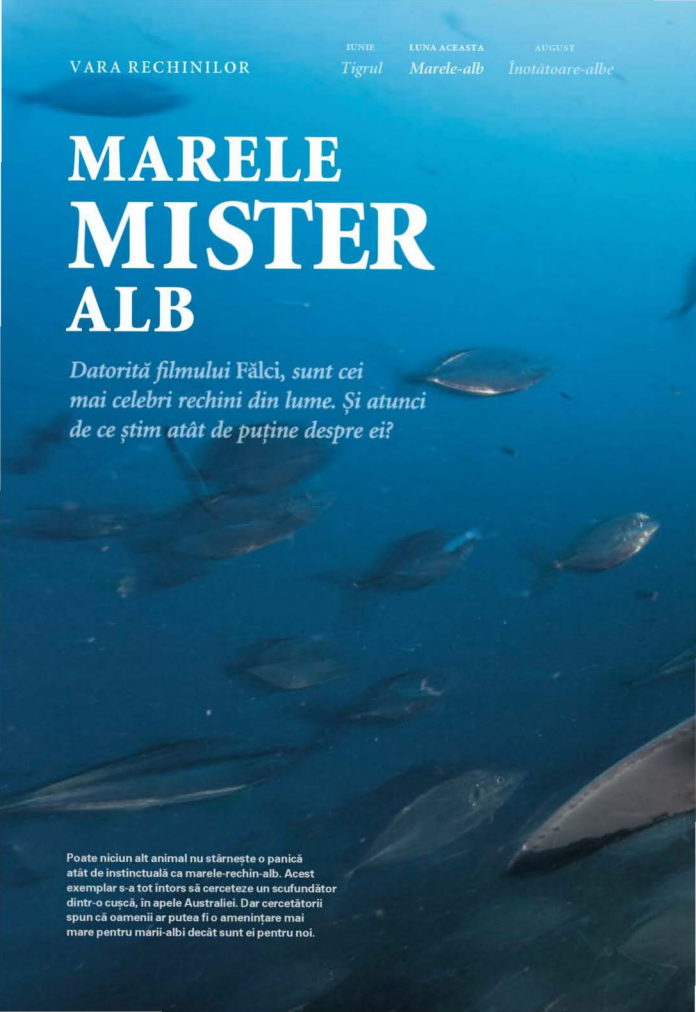
„Aș dori să subliniez mesajul – spune Armentrout. De fapt, tehnologiile noi, ca aceasta, nu fac decât să sporească eficiența procesului de aplicare a legii."

Les Blanchard, detectivul din Lake Charles care speră să rezolve uciderea Sierrei Bouzigard, spune că el și echipa lui au primit multe informații din septembrie anul trecut, când au făcut publică imaginea Snapshot produsă de Parabon. Au început să bată la uși.

La data publicării acestui articol, încă nu găsiseră făptașul. □

MARELE MISTER ALB

Datorită filmului Fălci, *sunt cei mai celebri rechini din lume. Și atunci de ce știm atât de puține despre ei?*



Poate niciun alt animal nu stârnește o panică atât de instinctuală ca marele-rechin-alb. Acest exemplar s-a tot întors să cerceteze un scufundător dintr-o cușcă, în apele Australiei. Dar cercetătorii spun că oamenii ar putea fi o amenințare mai mare pentru marii-albi decât sunt ei pentru noi.

Apele limpezi care scaldă insulele australiene Neptun sunt printre cele mai bune locuri din lume pentru a vedea marele-alb. Acesta trece pe lângă o pisică-de-mare într-o pădure de alge.

Un mare-alb privește aparatul foto plasat într-o machetă de focă, aproape de Capul Cod. Aceasta este una dintre rarele fotografii de înaltă calitate făcute în apele din zonă. Aici, marii-rechini-albi sunt greu de fotografiat fiindcă nu sunt momiți cu pește mărunțit.

Text: Erik Vance
Foto: Brian Skerry

O întâlnire cu marele-rechin-alb în sălbăticie nu e deloc așa cum te-ai aștepta. La prima vedere, animalul nu este fiara rău-voitoare cu care ne-am obișnuit în miile de emisiuni TV. E masiv, învăluit în grăsime, ca un cârnat prea îndesat. Fălci moi îi tremură atârnând pe lângă corp când deschide gura, care altfel arată ca un rânjet puțin ironic și bucălat, cu buzele întredeschise. Dintr-o parte, unul dintre cei mai mari prădători din lume nu se deosebește prea mult de un bufon cu fălci șleampete.

De-abia când clovnul subacvatic se întoarce cu fața la tine înțelegi de ce e cel mai temut animal de pe Pământ. Din față, capul nu mai pare moale și fălcos, ci se îngustează ca la o săgeată, atrăgând ochii negri într-un V care arată sinistru. Zâmbetul confuz dispare și tot ce vezi sunt rânduri de dinți de cinci centimetri, capabili să sfărâme cu aproape două tone-forță. Se apropie de tine încet, cu încredere. Întoarce capul, mai întâi într-o parte, apoi în cealaltă; te evaluează, se hotărăște dacă meriți să-și piardă timpul cu tine. Apoi, dacă ai noroc, se îndepărtează și devine iar bufon, plutind leneș în penumbră.

Există peste 500 de specii de rechin, dar în imaginația populară nu se află decât unul. Când Pixar a avut nevoie de un personaj subacvatic negativ pentru filmul de animație *În căutarea lui Nemo*, n-a recurs nici la prietenosul rechin-doică și nici la agresivul rechin-taur. Nici măcar la rechinul-tigru, care s-ar fi potrivit mai bine în reciful în care trăia Nemo. Specia care a apărut pe mii de afișe de cinema din lumea întreagă a fost marele-alb, cu rânjetul lui larg și dințos.

Marele-rechin-alb este peștele reprezentativ al oceanelor, dar știm extrem de puține lucruri despre el – iar o mare parte din ceea ce *credem* că știm pur și simplu nu este adevărat. Rechinii-albi nu sunt vânători nemilоși (dimpotrivă, atacurile lor sunt prudente), nu sunt mereu singuratici și ar putea fi mai inteligenți decât estimau experții. Chiar și atacurile din Jersey Shore din 1916, făcute celebre de *Fălci*, ar fi putut fi comise de un rechin-taur, nu de un mare-rechin-alb.

Un mare-alb erupe din apă aproape de Insulele Neptun. Cercetătorii îi identifică după dorsale, cicatrice și linia zimțată care separă jumătatea albă de cea cenușie a corpului.

Nu știm sigur cât trăiesc, câte luni sunt gestanți, când ajung la maturitate. Nimeni nu i-a văzut în împerechere sau travaliu. Nu știm precis câți există sau unde își petrec cea mai mare parte din viață. Închipuie-ți că un animal terestru cât o camionetă ar vâna pe coastele Californiei, Africii de Sud sau Australiei. Oamenii de știință i-ar cunoaște în detaliu obiceiurile de împerechere, migrațiile și comportamentul, după ce l-ar fi analizat în grădini zoo, unități de cercetare, poate chiar în circuri. Dar sub apă regulile sunt altele. Marii-rechini-albi apar și dispar când vor, fiind aproape imposibil de urmărit în ape adânci. Refuză să trăiască în acvarii – în captivitate, unii s-au înfometat până la moarte sau s-au izbit cu capetele de pereți. (Mai multe acvarii i-au eliberat pentru propria lor siguranță sau fiindcă atacau peștii cu care împărțeau spațiul.)

Dar este posibil ca în prezent cercetătorii, cu ajutorul unor tehnologii de ultimă generație, să fie pe punctul de a răspunde la două dintre cele mai frustrante mistere: câți sunt și unde se duc? Rezolvarea acestor enigme poate fi esențială atunci când decidem cum să ne protejăm de ei și pe ei de noi. Când vom vedea, în sfârșit, marele-rechin-alb din toate unghiurile, oare cel mai de temut ucigaș din lume ne va provoca teamă sau milă?

Tărâmul marelui-alb

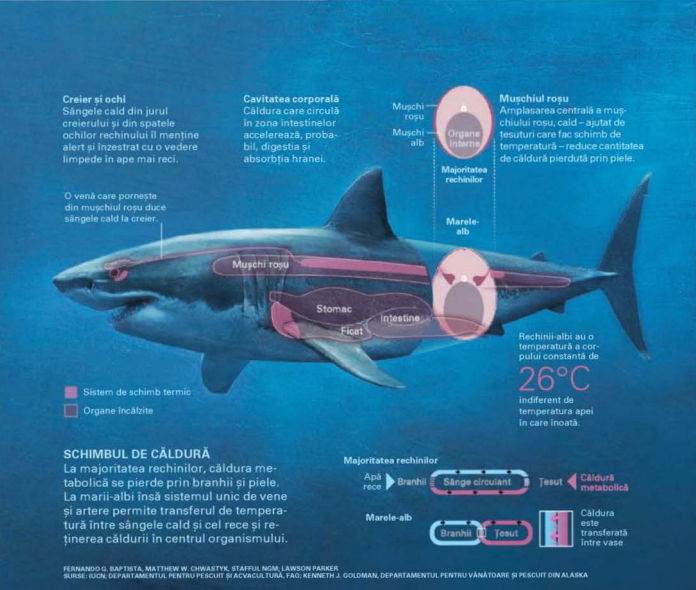
Marele-rechin-alb este una dintre cele șase specii endotermice, ceea ce înseamnă că își pot crește temperatura corpului peste cea a apei. Asta le permite marilor-albi să trăiască și la mare adâncime, precum și în apele reci de la latitudini mai mari, unde rămân eficienți în prinderea prăzii rapide și agile.

NU DEPARTE ÎN LARGUL EXTREMITĂȚII sudice a Capului Cod, în Massachusetts (SUA), plutește un vas de pescuit de 7 m, într-o după-amiază perfectă de vară. Pasagerii (trei oameni de știință, doi clienți care au plătit să fie la bord, doi jurnaliști și căpitanul vasului) s-au tolănit pe șezlonguri și privesc în zare, spre Nantucket. Vocea unui pilot care zboară la 300 m deasupra ca să cerceteze zona răzbate din radioreceptor, cu un accent puternic din Noua Anglie. „Acolo, spre sud, avem un rechin foarte grozav!"

Greg Skomal, biolog specializat în exploatări piscicole, se înviorează. Stă la un metru și jumătate în afara prorei, pe pasarela împrejmuită cu balustradă, care seamănă cu scândura piraților. Dacă am fi într-un film hollywoodian, ar avea harpon și picior de lemn. În realitate însă el ține o cameră GoPro atașată la o tijă de trei metri. Zâmbește larg, ca un copil, când căpitanul ambalează motorul.

Până în 2004, aproape nimeni din epoca modernă nu văzuse un mare-rechin-alb în largul coastei de est a Americii de Nord. Ocazional, mai apărea câte unul aproape de o plajă sau într-un năvod, dar acestea erau anomalii. În alte părți, marii-rechini-albi se adună sezonier în jurul a cinci centre teritoriale, printre care coasta Californiei spre sud, în Baja California, din Mexic, pe țărmurile sudice ale Africii de Sud și pe coasta de sud a Australiei, unde se strâng ca să mănânce foci. Dar pe coasta de est nu existaseră un asemenea loc de adunare și nici prea multe foci. Rechinii de aici erau rătăcitori fără casă. Apoi, în 2004, o singură femelă a ajuns în golfulețele și ochiurile de apă puțin adânci de pe lângă Woods Hole, Massachusetts.

Pentru Skomal, care de 20 de ani punea emițătoare pe alți rechini, era șansa vieții lui – un mare-alb chiar la el acasă. „Am considerat-o o întâmplare fericită.


Creier și ochi
Sângele cald din jurul creierului și din spatele ochilor rechinului îl menține alert și înzestrat cu o vedere limpede în ape mai reci.
Cavitatea corporală
Căldura care circulă în zona intestinelor accelerează, probabil, digestia și absorbția hranei.
Mușchi roșu
Mușchi alb
Organe interne
Mușchiul roșu
Amplasarea centrală a mușchiului roșu, cald – ajutat de țesuturi care fac schimb de temperatură – reduce cantitatea de căldură pierdută prin piele.
Majoritatea rechinilor
Marele-alb
O venă care pornește din mușchiul roșu duce sângele cald la creier.
Mușchi roșu
Stomac
Ficat
Intestine
Rechinii-albi au o temperatură a corpului constantă de
26°C
indiferent de temperatura apei în care înoată.
Sistem de schimb termic
Organe încălzite

SCHIMBUL DE CĂLDURĂ

La majoritatea rechinilor, căldura metabolică se pierde prin branhii și piele. La marii-albi însă sistemul unic de vene și artere permite transferul de temperatură între sângele cald și cel rece și reținerea căldurii în centrul organismului.

FERNANDO G. BAPTISTA, MATTHEW W. CHWASTYK, STAFFUL NGM; LAWSON PARKER
SURSE: IUCN; DEPARTAMENTUL PENTRU PESCUIT ȘI ACVACULTURĂ, FAO; KENNETH J. GOLDMAN, DEPARTAMENTUL PENTRU VÂNĂTOARE ȘI PESCUIT DIN ALASKA

N-o să mă mai întâlnesc cu ea a doua oară" – spune el, cu zâmbetul larg, copilăresc, sub părul ciufulit, grizonat. De-a lungul următoarelor două săptămâni, Skomal și colegii lui au urmărit rechinul, pe care l-au botezat Gretel, după fetița pierdută din basm, și căruia i-au atașat un dispozitiv de localizare electronic. Urmărind un mare-rechin-alb prin Oceanul Atlantic, aveau ocazia să rezolve o mulțime de enigme. Dar la 45 de minute după startul călătoriei, emițătorul lui Gretel s-a defectat și s-a desprins. „Am trecut de la extaz la dezamăgire profundă, fiind convins că aceasta a fost șansa vieții mele de a studia un mare-rechin-alb" – spune Skomal.

N-a fost. În următorii câțiva ani s-a gândit mult la Gretel și s-a întrebat dacă chiar fusese singură. Apoi, în prima zi de luni din septembrie 2009, de Ziua Muncii, totul s-a schimbat. Un pilot a văzut cinci mari-rechini-albi în largul Capului Cod. În weekendul acela, Skomal le-a pus tuturor emițătoare. „Mi-am ieșit din minți. M-au cuprins valuri de adrenalină. Inima – o simțeam cum mi se zbate în piept. La asta visasem dintotdeauna."

De atunci, marii-rechini-albi s-au întors în fiecare vară, astfel încât unii au început să considere Capul Cod al șaselea centru. Câți mari-albi sunt acolo? Ca să răspundem, ne-am întors la centrul care duce din California spre Baja California. Numărarea rechinilor din zonă a fost munca de pionierat a lui Scot Anderson, la mijlocul anilor '80, când era expert în păsări marine și făcea voluntariat pe o insulă, la vest de Podul Golden Gate, din San Francisco. Anderson și alții au urmărit rechinii – mai întâi vizual, apoi cu emițătoare acustice și, mai recent, prin satelit. În ultimii 30 de ani, mai multe echipe au adunat mii de observații privind indivizii, recunoscuți după forma și semnele înotătoarelor

Doi rechini înoată aproape de Insulele Neptun, în căutare de foci. Marii-rechini-albi nu trăiesc în grupuri, dar nu sunt nici creaturi pur solitare. Uneori se adună în jurul hranei.

Biologul Greg Skomal încearcă să filmeze un rechin aproape de o zonă frecventată de înotători, la Capul Cod. Pentru prima oară în istoria modernă, marii-albi au început să se întoarcă regulat în apele acestui loc de vacanță.

dorsale, în timp ce alte echipe s-au orientat după linia distinctivă dintre partea superioară, cenușie, a corpului și abdomenul alb. Oamenii de știință știu unde se adună și cum se hrănesc. An de an, văd în mare parte aceiași rechini din anii trecuți.

De aici a apărut o întrebare incitantă: cu suficiente observații, s-ar putea estima, în funcție de rechinii pe care-i vedem, numărul celor pe care nu-i vedem? În 2011, o echipă din California și-a asumat sarcina aceasta și a obținut doar 219 adulți în regiunea californiană cea mai bogată în rechini. Chiar și pentru niște prădători de elită, care de obicei sunt mai puțin numeroși decât prada, e un număr foarte mic. Studiul a șocat publicul și a fost contracarat imediat de alți experți.

Firește, să numeri marii-rechini-albi e mult mai greu decât să numeri animale terestre sau chiar mamifere marine. Așa că experții fac multe supoziții privind deplasarea rechinilor, apoi extrapolează. În California, cea mai importantă supoziție a fost că doar câteva locuri de hrănire erau reprezentative pentru întregul centru. Alte echipe au procesat aceleași date pornind de la ipoteze diferite, iar un studiu a dat o estimare a rechinilor de zece ori mai mare. (Numărul a crescut fiindcă s-a luat în considerare și puietul, exclus din primul studiu fiindcă se știu prea puține

Grant NGS Munca de teren a lui Brian Skerry a fost finanțată, în parte, prin calitatea ta de membru al Societății National Geographic.

despre el.) N-a trecut mult și cercetătorii au început să calculeze și câți mari-rechini-albi sunt în celelalte centre. O echipă din Africa de Sud a estimat populația din zonă la circa 900 de exemplare, iar alta a calculat că în jurul insulei mexicane Guadalupe, parte din centrul californian, trăiau doar circa 120 de rechini.

Cifrele acestea înseamnă mult sau puțin? Prosperă rechinii-albi sau se împuținează? Pe planetă există cam 4.000 de tigri și 25.000 de lei africani. Pe baza celei mai mici estimări, numărul de mari-rechini-albi din lume este comparabil cu estimările pentru tigri, specie periclitată. Dacă folosim cele mai optimiste statistici, populația lor se apropie de cea a leilor, clasificați ca vulnerabili. Mai mulți experți consideră că se îndreaptă spre extincție; alții observă o tendință pozitivă. Unii spun că înmulțirea focilor este un semn că marii-rechini-albi sunt aproape dispăruți, în timp ce alții spun că mai multe foci înseamnă mai mulți rechini. Aaron MacNeil, statistician australian care procesează date despre rechini, spune că apariția lor în jurul Capului Cod și activitatea sporită din emisfera sudică sugerează că ultimii ar avea dreptate. „În ultimul deceniu, nu am văzut nicio dovadă că numărul marilor-rechini-albi s-ar reduce – spune MacNeil. Da, există o diminuare istorică a lor. Dar nu e vorba că se îndreaptă spre dispariție, ci că populația crește, probabil, foarte, foarte lent."

Sunt însă motive de speranță. În prezent, aproape că nu mai există pescari care să vâneze marii-rechini-albi, dar un pact global, Convenția privind comerțul internațional cu specii periclitate, încadrează marii-rechini-albi în a doua cea mai puternică rată de conservare, fiindcă pescarii îi prind neintenționat. Dar, cum populația este atât de redusă, chiar și capturile accidentale pot face ravagii, iar specia aceasta, ca prădător de elită, are un rol ecologic important în gospodărirea oceanelor.

CA SĂ ÎNȚELEGEM dacă marii-rechini-albi au nevoie de protecția noastră, trebuie să știm nu doar câți există, ci și unde merg. Migrațiile lor nu sunt ordonate, ca ale păsărilor sau fluturilor. Sunt haotice – unul se ține aproape de coastă, în timp ce altul înoată în zigzag la sute de kilometri în larg. Mulți, dar nu toți, par să se deplaseze, în funcție de sezon, între ape calde și ape reci. Iar masculii, femelele și juvenilii par să aibă rute diferite.

În prezent, cu ajutorul emițătoarelor prin satelit cu durată mare de viață și rază largă de acțiune, oamenii de știință încep, în sfârșit, să obțină date clare. De ani de zile, observaseră că rechinii-albi adulți din California și Mexic părăsesc coasta spre sfârșitul toamnei. Acum știm unde se duc: în apele adânci din mijlocul Pacificului. De ce vizitează această „cafenea" a marilor-rechini-albi rămâne un mister. „Eu îi spun Festivalul Misterelor marelui-alb – spune Salvador Jorgensen, biolog care studiază factorii ce determină migrația și ecologia acestei specii. Se îndreaptă spre un loc considerat de mulți un deșert al oceanului; ce naiba caută acolo?"

Un răspuns posibil este împerecherea, ceea ce ar putea explica de ce nu a văzut-o nimeni vreodată. Zona are o suprafață comparabilă cu a Californiei și o adâncime de mii de metri, așa că rechinii sunt greu de monitorizat acolo. Dar emițătoarele prin satelit

Un mare-alb mușcă dintr-o momeală în formă de focă, în largul Capului Cod. Rechinii atacă de multe ori prudent – se pare că se tem să nu-i rănească ghearele focilor. De multe ori mușcă, apoi se retrag și lasă prada să sângereze până moare.

ne spun că femelele înoată pe traiectorii previzibile, drepte, în timp ce masculii urcă și coboară în coloana de apă, poate în căutare de partenere. Astfel, se formează o schiță sumară a vieții marilor-albi din California. După ce vara și toamna se îndoapă cu foci, se îndreaptă spre adâncul oceanului ca să se reproducă, supraviețuind din rezervele de energie. Apoi, masculii se întorc în apropierea coastelor, iar femelele rătăcesc spre zone necunoscute, unde rămân aproximativ un an, poate pentru a naște. Mai târziu, juvenilii apar în zonele de hrănire – cum ar fi apele din largul coastei californiene de sud –, devorând pești până cresc suficient încât să se alăture adulților, spre nord sau spre sud, la vânătoare de foci.

Imaginea nu este perfectă. Femelele și masculii nu rămân mult timp împreună la cafenea și nu știm unde se nasc puii. Dar se explică multe. De exemplu, când o populație își revine, apar mai mulți rechini tineri – motivul probabil pentru care locuitorii din partea de sud a Californiei au întâlnit mulți rechini în ultima vreme. Dar în alte zone situația e mai greu de estimat. Rechinii australieni se hrănesc în largul coastei sudice, dar nu par să aibă o traiectorie anume sau o cafenea. Iar despre cei din Atlantic știm și mai puține. „Avem rătăcitori și avem rechini de coastă. Habar n-am ce le dictează orientarea și cărora dintre ei" – spune Skomal.

Deși încă nu le înțelege migrațiile, Skomal e convins că rechinii-albi trăiesc de mult în zonă. La biroul lui din New Bedford, la vest de Capul Cod, deschide un document în care sunt compilate studiile asupra oaselor de focă din situri arheologice ale nativilor americani de pe țărmul estic. Oasele aruncate sugerează că populațiile de foci au scăzut drastic din cauza exploatării excesive cu aproximativ un secol înainte de Declarația de Independență. Cu alte cuvinte, de-a lungul istoriei de 240 de ani a S.U.A., țara a avut foarte puține foci-gri-de-Atlantic. În prezent, mulțumită Legii pentru protecția mamiferelor marine, Noua Anglie este populată cu colonii de foci. Iar odată cu ele, au revenit acasă și rechinii.

Într-o dimineață senină de august, urc într-un avion de două locuri cu Wayne Davis, pilot cu vechime în urmărirea tonului și a peștelui-spadă, care îi ajută acum pe cercetători să găsească mari-rechini-albi. Spre deosebire de centre, apa de aici e atât de mică, încât un ochi ager îi vede din aer. În doar 30 de minute de zbor vedem șapte exemplare, toate patrulând plajele unde focile-gri se hrănesc în ape deschise. La întoarcere, eu și Davis trecem pe lângă câteva plaje, la aproximativ 1,5 km mai la nord, pline de turiști.

Deocamdată, localnicii își primesc noii vecini. Există rechini de pluș, tricouri, postere și o expoziție de artă comunitară, „Rechini în Parc". Chiar și mascota noului liceu e un mare-rechin-alb. De cele mai multe ori, rechinii sunt reprezentați din lateral – veseli, comici. Dar experții avertizează că, la un moment dat, cineva de aici va întâlni totuși cealaltă versiune – cea cu dinți.

Atacurile asupra oamenilor sunt incredibil de rare. În apele din largul Californiei, șansele ca un surfer să fie mușcat de un mare-rechin-alb sunt de una la 17 milioane; pentru înotători, cifra este și mai mică – un atac la fiecare 738 de milioane de vizitatori ai plajelor, conform unui studiu recent al Universității Stanford. La Capul Cod, problema care se pune nu este dacă vor fi victime, ci când. Ultimul atac fatal al unui rechin în largul coastelor Noii Anglii a avut loc în 1936, dar recent s-au petrecut câteva tentative periculoase. Un înotător a fost mușcat de ambele picioare în 2012, iar doi canotori din Plymouth au fost izbiți în caiace în 2014, dar au scăpat teferi.

În cazul unui atac mai grav, Massachusetts, ca și celelalte centre, va începe să evalueze avantajele și pericolele de a avea rechini în apele de coastă.

Poate marii-rechini-albi se înmulțesc în întreaga lume: urmează populațiile mai mari de foci și lei-de-mare, revin la vechile terenuri de vânătoare, reiau în stăpânire coastele pe care aproape că le-au pierdut.

Pe de altă parte, e posibil ca în prezent marii-rechini-albi să atârne deasupra abisului, agățați de buza prăpastiei cu dinții lor zimțați. Ne vom depăși, oare, teama ca să le întindem o mână de ajutor acestor vietăți? Putem simți milă față de ochii nemiloși ai unui monstru? □

Vreți să vedeți rechini în acțiune? Accesați *ngm.com/Jul2016* pentru a urmări filmările cu fotograful **Brian Skerry**, în misiune în apele din jurul Capului Cod, folosind macheta unei foci pentru a atrage prădătorii.

SALVAREA RECHINILOR

O CAMPANIE ÎMPOTRIVA RECOLTĂRII ÎNOTĂTOARELOR

Mii de înotătoare de rechin stau întinse la soare în Hong Kong. Odată uscate, se pot păstra ani de zile până sunt fierte iar spinii sunt extrași pentru supă. Spinii din înotătoare nu au aromă, dar dau o textură asemănătoare germenilor de fasole.

Un rechin-ciocan este tras la bordul unui vas de pescuit, la 800 km în largul coastei Indoneziei. Carnea lui nu valorează mult, dar înotătoarele pot aduce un venit de 200 $/kg. Pescarii îl prind, îi taie înotătoarele și aruncă animalul, încă viu, înapoi în apă, unde va ajunge pe fundul mării.

Conform unor estimări, 100 de milioane de rechini de diverse specii ar putea fi uciși anual, în principal pentru a satisface cererea de supă din înotătoare de rechin din China – spun cercetătorii. În trecut, majoritatea înotătoarelor ajungeau în partea de sud a Chinei, unde supa este un preparat popular la nunți. Dar s-a lansat o campanie împotriva recoltării înotătoarelor, susținută de celebrități ca actorul Jackie Chan și fostul star NBA Yao Ming. Unii spun că efortul a redus cererea de înotătoare de rechin în Asia cu 70%. Guvernul chinez a interzis supa din înotătoare de rechin la evenimentele sale. Dar nu se poate ști dacă măcelărirea în masă a rechinilor chiar s-a diminuat. Daniel Pauly, care studiază exploatările piscicole, spune că acțiunea guvernului „este suficientă pentru a elimina recoltarea înotătoarelor de pe radarul organizațiilor occidentale. Dar ea poate continua neobservată până când ultimul rechin va fi prins." —*EV*

FOTO: ANTONY DICKSON, AFP/GETTY IMAGES (SUS); PAUL SAKUMA, ASSOCIATED PRESS

Vechii greci considerau că zeii au un rol în toate tărâmurile, de la lumea din ceruri până la cea din străfunduri. Cu timpul, oamenii au acceptat noi idei despre viața de apoi, adoptându-le într-o manieră mistică, personală.

GRECII, ZEII ȘI LUMEA DE DINCOLO

Valuri de lumină inundă templul lui Poseidon, zeul mărilor, la Capul Sounion, din Grecia.

FOTO: VINCENT J. MUSI, SITUL ARHEOLOGIC DE LA SOUNION.

Text: Caroline Alexander
Foto: Vincent J. Musi și David Coventry

Lumea Greciei Antice

era plină de zei, în frunte cu măreții olimpieni – Zeus, Hera, Apollo, Poseidon, Atena și alți giganți ai mitologiei. Însă alături de venerarea acestor locuitori divini ai Olimpului existau sute de culte axate pe zeități și eroi locali.

Oamenii se rugau la acești zei din aceleași motive pentru care ne rugăm noi astăzi: pentru sănătate și protecție, prosperitate și recolte bune, siguranța celor plecați pe mare. Cel mai adesea se rugau în cadrul comunității, iar prin ofrande și sacrificii căutau să-i mulțumească pe zeii invizibili care – după părerea lor de muritori – le controlau viețile.

Dar ce se întâmpla după moarte? În acest caz, anticii priveau spre Hades, zeul lumii subterane, fratele lui Zeus și al lui Poseidon. Dar gândul la Hades nu era deloc mângâietor. Învăluit în cețuri întunecate, izolat de temutul Râu Styx, tărâmul lui Hades („Cel Nevăzut") era – după cum ne spune Homer – un loc „al groazei care năruie totul", unde ajungeau după moarte oamenii obișnuiți și chiar eroii.

Interesul și compasiunea pentru condiția umană i-au determinat pe greci să adopte în cele din urmă noi forme de religie și noi culte. Departe de a mai fi percepută drept o soartă lipsită de orice bucurii, viața de apoi a devenit într-o mai mare măsură o problemă personală. Culte misterioase, ezoterice, promiteau îndrumare pentru ceea ce va urma după moarte. Ritualurile secrete aveau o uriașă încărcătură emoțională, fiind puse în scenă ca niște piese de teatru elaborate. Cele închinate marilor zei pe insula grecească Samothrace aveau loc noaptea, la lumina pâlpâitoare a torțelor care le arătau calea celor inițiați. Păzite de invocarea pedepsei cu moartea, aceste ritualuri au rămas un mister până în ziua de azi.

În secolul al IV-lea î.Hr. apăruseră deja culte care susțineau că asigură purificarea celor inițiați, curățându-i de stigmatul umanității. Începeau să ocupe locul fundațiile noilor religii. Iar când creștinismul a cuprins lumea antică, a adus cu sine, pe lângă călăuzirea de către o zeitate unică, și rămășițe ale unor vechi credințe: spălarea păcatelor prin ritualuri mistice, scenarii diferite pentru inițiați și neinițiați, precum și venerarea textelor sacre.

Continuă-ți turul Greciei Antice cu o nouă carte National Geographic: *The Greeks (Grecii).* O expoziție care celebrează 5.000 de ani de cultură greacă e deschisă până pe 10 octombrie la Muzeul National Geographic din Washington, D.C. Detalii pe *ngm.com/Jul2016.*

Atlasul credinței

Rădăcinile religiei în Grecia datează de mii de ani. Locurile religioase erau dedicate cultelor comunităților sau zeităților locale, ca și tradițiilor grecești: festivaluri, oracole, pelerinaje și ceremonii. Ritualurile cultelor misterioase de pe Samothrace, de pildă, au rezistat din secolul al VI-lea î.Hr. până în zorii creștinătății. De asemenea, locuri sacre comemorau lăcașurile legendare ale zeilor, precum Olimpul.

Sanctuar important sau sit religios

0 60 km

SUNT ARĂTATE GRANIȚELE ACTUALE
SITURILE REPREZENTATE CU MARO SUNT FIGURATE ÎN CRONOLOGIA DE MAI JOS

Uz ritualic activ

JEROME N. COOKSON, STAFFUL NG

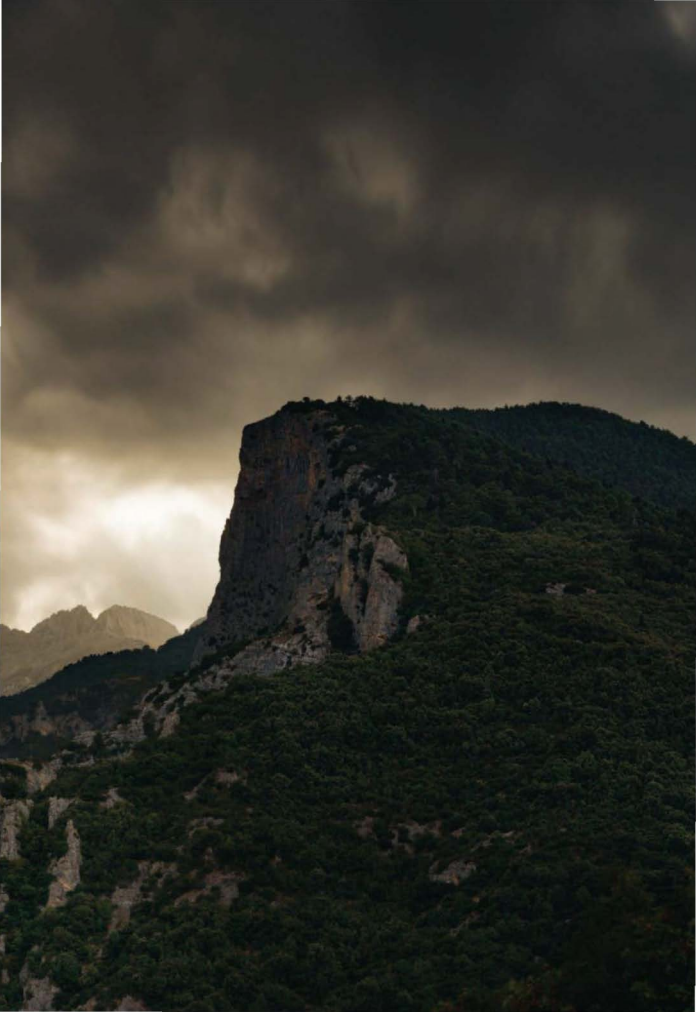
SURSE: SANDRA BLAKELY, UNIVERSITATEA EMORY; RICHARD TALBERT, UNIVERSITATEA DIN CAROLINA DE NORD, LA CHAPEL HILL

Zeii și toanele lor

După cum ni-i descrie Homer, zeii și zeițele care cârmuiau din Olimp aveau și trăsături omenești, precum poftele trupești, capriciile, gelozia și necinstea. Aveau însă și un avantaj supraomenesc: erau nemuritori.

Muntele Olimp nu are doar un singur vârf. Crenelatul său pisc Mytikas – iluminat aici în timpul unei furtuni – e locul unde anticii credeau că sălășluiesc cei mai importanți zei, inclusiv divinitatea primordială care stăpânea vremea: Zeus, cel care „tuna din ceruri".

FOTO: VINCENT J. MUSI



Cele 33 de ode cunoscute sub numele de *Imnuri homerice* preamăresc virtuțile zeilor. Dionysos era „un june în prima ardoare a tinereții". Atena – un dușman aprig, care „iubește isprăvile vitejești din războaie, prădurea orașelor, uralele și bătăliile".

Aici, un Dionysos beat – zeul vinului, al teatrului și al muzicii – se sprijină de un satir. Venerarea acestei zeități, în perioada epocii romane, includea orgii și întreceri de băut vin.

FOTO: DAVID COVENTRY, MUZEUL NAȚIONAL DE ARHEOLOGIE, ATENA
ACROPOLELE DIN ATENA, DELFI, DODONA, SOUNION ȘI TOATE ARTEFACTELE AU FOST FOTOGRAFIATE CU PERMISIUNEA MINISTERULUI ELEN AL CULTURII ȘI SPORTURILOR

Această statuie de bronz din secolul al IV-lea î.Hr. o înfățișează pe Atena, fiica lui Zeus. Ținuta ei de luptă, intimidantă, conține ca ornament pe platoșă capul Meduzei, monstrul ucis de Perseu.

FOTO: DAVID COVENTRY, MUZEUL ARHEOLOGIC DIN PIREU

Semne venite de sus

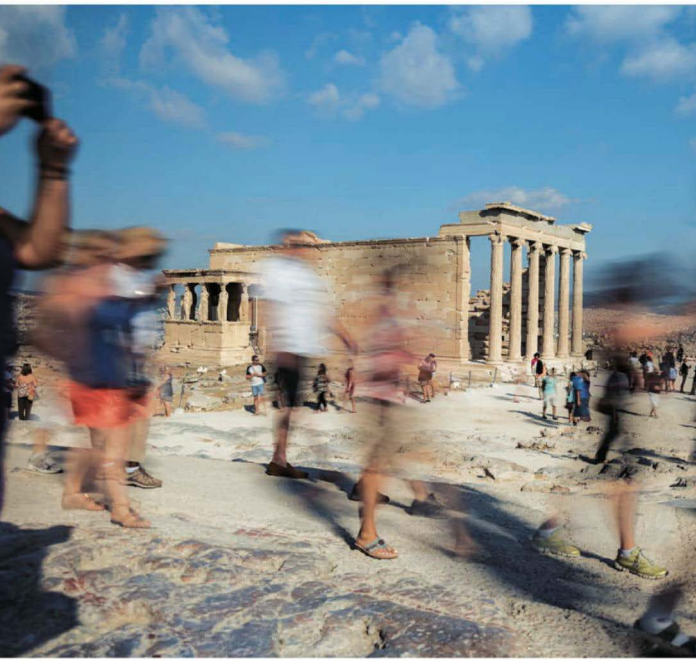
Grecii care căutau îndrumare vedeau în oracole o cale directă de comunicare cu divinitatea. Răspunsurile zeilor la întrebările lor veneau sub diverse forme – ghicitori încâlcite, semne în formă de păsări și fulgere sau chiar de foșnet de frunze.

Se spune că primul oracol din Grecia a fost cel de la Dodona, din partea nord-vestică aspră a țării. Aici, muritorii îi adresau lui Zeus întrebări prin intermediul unui stejar sacru, iar preoții interpretau răspunsurile.

FOTO: VINCENT J. MUSI, SITUL ARHEOLOGIC DE LA DODONA

Lumina crepusculară scaldă ruinele templului Atena Pronaia, la Delfi, cu tolosul său – o clădire circulară. E posibil ca pelerinii să fi făcut sacrificii aici, înainte de a consulta oracolul din Delfi de la templul lui Apollo, aflat în apropiere.

FOTO: VINCENT J. MUSI, SITUL ARHEOLOGIC DIN DELFI



Erechtheionul, un templu închinat Atenei, ocupă cel mai sacru teren de pe Acropole, din Atena. Vechii greci organizau aici festivaluri, sacrificii, jocuri și procesiuni religioase. Astăzi, locul e un veritabil magnet pentru turiști.

FOTO: VINCENT J. MUSI, SITUL ARHEOLOGIC ACROPOLE, DIN ATENA

Adulație publică

Ritualurile religioase derulate în comun uneau satele și regiunile Greciei antice. Inițial, venerările erau publice, dar, pe măsură ce au început să caute sensul vieții și să spere la o viață de după moarte, au fost atrași de culte care puneau accentul pe o relație mai personală cu divinitatea.

Pictura înfățișează o procesiune sacrificială: muzicieni, un miel pentru a fi sacrificat și o femeie care duce ustensilele altarului. Ceremoniile religioase se numărau printre puținele evenimente publice în care femeile aveau roluri.

FOTO: DAVID COVENTRY, MUZEUL NAȚIONAL DE ARHEOLOGIE, ATENA

Calea sacră

Grecii au recurs la culte ale misterelor după ce au început să caute înțelesuri în viața lor și protecție după moarte. În situri precum sanctuarul marilor zei, pe Insula Samothrace, cei inițiați erau primiți în culte prin ceremonii despre care încă nu știm toate detaliile.

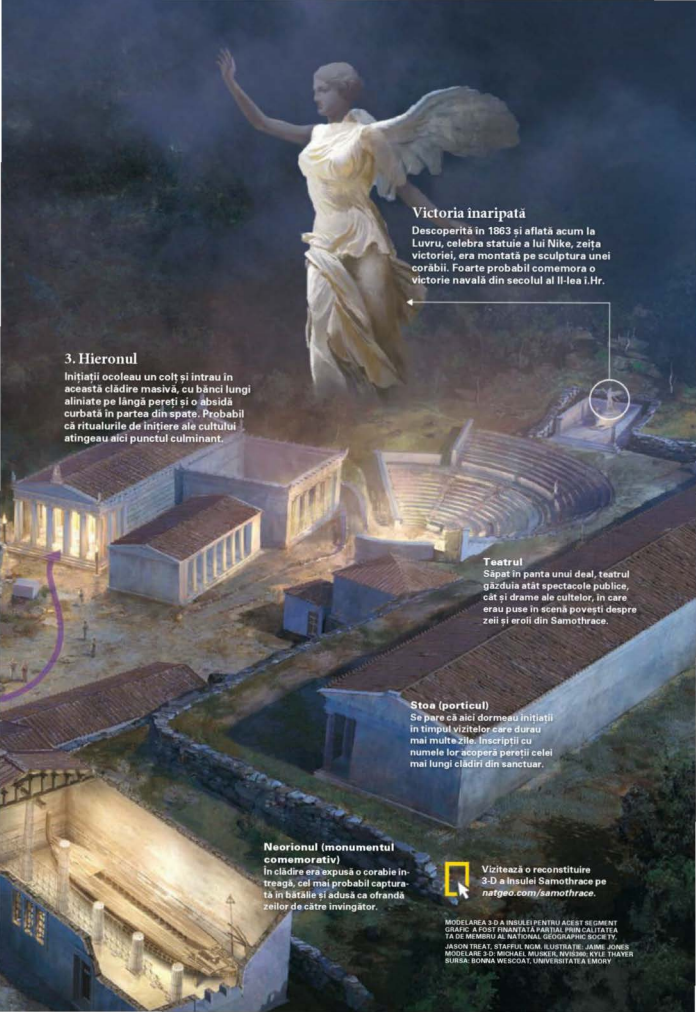
1. Propileea lui Ptolemeu II
Inițiații pătrundeau în templu noaptea, prin această intrare monumentală. Structura era un fel de punte peste o râpă adâncă, menită să despartă lumea fizică de spațiul sacru.

2. Sala dansatoarelor din cor
Denumită astfel pentru frizele sale elaborate cu dansatoare, clădirea impunătoare, ridicată în secolul al IV-lea î.Hr., prezenta încăperi și instalații speciale atât pentru sacrificii, cât și pentru ofrande lichide aduse zeilor.

Rotonda lui Arsinoe II
Sala de marmură, clădită în cinstea unei prințese din Egiptul antic, era cel mai vast spațiu închis dintr-o clădire circulară din Grecia antică.

Anaktoronul
Utilitatea clădirii, care a fost distrusă și reconstruită de trei ori, rămâne un mister. E posibil ca neinițiații să nu fi avut permisiunea să intre aici.

Sala banchetelor
Sala banchetelor, în care inițiații sărbătoreau admiterea în cult, a fost o donație oferită de o doamnă înstărită.



Victoria înaripată

Descoperită în 1863 și aflată acum la Luvru, celebra statuie a lui Nike, zeița victoriei, era montată pe sculptura unei corăbii. Foarte probabil comemora o victorie navală din secolul al II-lea i.Hr.

3. Hieronul

Inițiații ocoleau un colț și intrau în această clădire masivă, cu bănci lungi aliniate pe lângă pereți și o absidă curbată în partea din spate. Probabil că ritualurile de inițiere ale cultului atingeau aici punctul culminant.

Teatrul

Săpat în panta unui deal, teatrul găzduia atât spectacole publice, cât și drame ale cultelor, în care erau puse în scenă povești despre zeii și eroii din Samothrace.

Stoa (porticul)

Se pare că aici dormeau inițiații în timpul vizitelor care durau mai multe zile. Inscripții cu numele lor acoperă pereții celei mai lungi clădiri din sanctuar.

Neorionul (monumentul comemorativ)

În clădire era expusă o corabie întreagă, cel mai probabil capturată în bătălie și adusă ca ofrandă zeilor de către învingător.

Vizitează o reconstituire 3-D a insulei Samothrace pe *natgeo.com/samothrace*.

MODELAREA 3-D A INSULEI PENTRU ACEST SEGMENT GRAFIC A FOST FINANȚATĂ PARȚIAL PRIN CALITATEA ȚA DE MEMBRU AL NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY.

JASON TREAT, STAFFUL NGM. ILUSTRAȚIE: JAIME JONES MODELARE 3-D: MICHAEL MUSKEIN, NVIS3D; KYLE THAYER SURSA: BONNA WESCOAT, UNIVERSITATEA EMORY

Puterea morților

Convinși că morții puteau avea, din viața de apoi, o influență bună sau rea, vechii greci căutau să le fie pe plac, aducându-le ofrande și cinstindu-i. Mulți credeau și că soarta lor după moarte depindea de inițierea în cultele potrivite.

Acest basorelief de marmură de pe un mormânt păstrează amintirea celei plecate dintre vii: o tânără mamă căreia îi este adus bebelușul, cu mânuțele întinse spre ea (deasupra). Vechii greci credeau că, în lumea de dincolo, morții erau aduși în fața a trei judecători. Unul era Radamante (dreapta), prezentat aici într-o pictură pe un mormânt macedonean.

FOTO: DAVID COVENTRY, MUZEUL NAȚIONAL DE ARHEOLOGIE, ATENA (DEASUPRA); VINCENT J. MUSI, MORMÂNTUL DIN MIEZA (DREAPTA)

Care este mai bună: viața sau viața de apoi? În *Odiseea* lui Homer, eroul ucis Ahile răspunde din lumea de dincolo: „Mai degrabă aș fi slujitorul unui rob, al unui om care nu are pământuri și nici o viață grozavă, decât să cârmuiesc peste toți cei care au pierit.“

Vechii greci credeau că luntrașul Caron duce sufletele morților până la Hades, trecând peste Aheron, „râul durerii". În zilele noastre, râul – colorat aici de luminile unui bar din apropiere – se bucură de multă popularitate în rândul turiștilor și practicanților de rafting.

FOTO: VINCENT J. MUSI

Ce și cum vom mânca în viitor? ***natgeofood.com***

Acest articol face parte din inițiativa *National Geographic* „Viitorul hranei", un proiect special de cinci ani care își propune să arate cum ceea ce mâncăm ne face să fim cine suntem.

Minuturi mobile

Cum un bucătar-șef din Los Angeles a preluat o idee trăsnită, care a dus la lansarea unei mișcări pentru „mâncare pe roți"

LOVE LIFE
LOVE
RICE BA
RICE BALLS
CRYS
24
24
cans

Text: David Brindley
Foto: Gerd Ludwig

E 10 seara, într-o sâmbătă cam rece, în Los Angeles. Vreo 30 de oameni, înfruntând cele 9 grade Celsius – care în Los Angeles înseamnă să porți căciulă și fular –, stau la coadă de-a lungul trotuarului, în fața unei dubițe modificate,

parcate în stradă. Ferestrele glisante se deschid și fenomenul numit rulota cu mâncare Kogi BBQ intră în acțiune.

Kogi BBQ atrage mulțimi de clienți și cuvinte de laudă încă din 2008, când doi prieteni s-au gândit să combine preparatele coreene la grătar cu *tacos* mexicane și să le vândă dintr-o rulotă, pe străzile din L.A. Rulotele fast-food nu sunt o apariție nouă în peisajul acestui oraș. De zeci de ani, ele oferă mâncăruri ieftine la marginea drumului sau în preajma șantierelor din toată California sudică. Însă au fost de multe ori discreditate și numite „gândaci ambulanți". Așa încât o rulotă cu tacos în stil coreean chiar a fost „o idee trăsnită" – scrie fondatorul Kogi BBQ, Roy Choi, în biografia lui, *L.A. Son*.

Ideea s-a dovedit a fi „genială și ingenioasă" – spune Barbara Fairchild, fost editor la *Bon Appétit* și locuitor al Los Angelesului cu state de vechime. Geniul a intrat în bucătărie.

Choi, de 45 de ani, s-a născut în Coreea și a emigrat cu familia lui în Los Angeles când avea doi ani. Folosind arome din bucătăria țării lui în preparate mexicane și combinând totul cu pregătirea lui de bucătar de elită la Culinary Institute of America, el a creat rețete de costițe la grătar caramelizate și puternic aromate și sosuri picant-afumate, numai bune de pus peste două *tortillas* crocante din porumb. Rezultatul? Niște tacos pe care Choi îi denumește „gustul de Los Angeles" și care au devenit instantaneu niște clasice gastronomice. Prin stilul lui culinar simplu, dar revoluționar, Choi a probat forța mâncării de a depăși granițele dintre culturi și rase.

„Am înțeles că mâncarea e importantă – scrie el –, nu doar o simplă masă cu care să-ți faci plinul ca să poți realiza altceva."

Dar ceea ce l-a pus pe Kogi pe hartă a fost folosirea de la bun început a rețelelor de socializare ca să-și atragă clienții. Inițial, mica lui echipă n-a prea avut succes cu vânzările în fața cluburilor de noapte de pe Sunset Boulevard, cu petrecăreții târzii care mai treceau cherchelițî dintr-un bar în altul. Apoi echipa a apelat la

@RiceBallsOfFire
Rulotele se folosesc de Twitter ca să-și anunțe zilnic locația – ca de pildă acest târg auto și raliu din Fontana, California. Pozând în fața rulotei Rice Balls of Fire, modelul Tyler McEwen prezintă și mâncarea oferită de *@Berlinfoodtruck* de alături.

@CurrywurstTruck

@EatPizzanco

@dogtowndog

@komodofood

@ChickAndRiceLA

@luckdishLA

@TheLobosTruck

@sayfishtaco

@guerrillatacos

@CVTSoftServe

@Berlinfoodtruck

@GoodGreekGrub

@SteelCitySndwch

@tacozone

@COOLHAUS

@gofusionngrill

Împodobite cu desene care îți iau ochii, rulotele (de obicei, dubițe modificate) atrag clienții pe străzile din LA, dar și la evenimente private. Oferta culinară e foarte diversă, de la hotdogi până la boluri cu orez sau înghețată.

Țara rulotelor cu mâncare

Rulotele cu mâncare nu sunt un moft trecător. Servind mâncăruri proaspăt preparate, de obicei cu ingrediente șic, dar la prețuri accesibile, ele au ajuns să facă parte din peisajul urban al Statelor Unite. Creșterea lor fenomenală din 2008 a fost alimentată de rețelele de socializare: rulotele își anunță pe Tweeter și Facebook locațiile mereu în schimbare și atrag clientela. Costurile scăzute față de ce ar însemna deschiderea unui restaurant îi ajută pe *chef*-ii întreprinzători să se lanseze în această industrie culinară în creștere. În felul acesta, rulotele cu mâncare pot funcționa ca incubatoare pentru noile tendințe.

2014 – Venituri în SUA

828 MILIOANE $

Afacerile cu **rulote cu mâncare** au crescut cu **80%** din 2009 – și până în 2020 vor deveni probabil o industrie de miliarde de dolari.

Cum să pui o afacere pe roate

75.000 $ **250.000 $**

Cheltuielile diferă, în funcție de orașul și de tipul de restaurant ales, însă te costă mult mai puțin să-ți vinzi mâncarea dintr-o rulotă decât să-ți deschizi un restaurant.

Echiparea unei dubițe *Cheltuieli majore*

43.000 $	5.000 $	500 $	500 $
Preț mediu pentru dubițe la mâna a doua	Amenajarea dubiței	Echipamente electronice	Aprobări

Clienții rulotelor cu mâncare

50%

Procentul de persoane din SUA care au cumpărat mâncare din rulote.

Internauți înfometați

Cea mai bună metodă de a monitoriza creșterea industriei, în orașele de pe întregul teritoriu al SUA, e să urmărești mesajele de pe Twitter.

Top 5 – Orașe din SUA cu cele mai multe rulote pe Twitter

Statistici de pe rețelele sociale

5.507 x

rulote, din **236** de orașe americane, au folosit în mod activ Twitter ca să ajungă la clienții lor în 2014.

4.876.797

de ***tweet***-uri au fost trimise de rulotele cu mâncare în 2014.

Cele mai răspândite specialități ale dubițelor:

1. Cheeseburgeri
2. Mâncare mexicană/tacos
3. Deserturi
4. Rețete clasice americane
5. Sandvișuri

MATTHEW TWOMBLY, STAFFUL NGM. SURSE: TODD SCHIFELING, UNIVERSITATEA DIN MICHIGAN; DAPHNE DEMETRY, UNIVERSITATEA NORTHWESTERN; ROAMING HUNGER; ASOCIAȚIA NAȚIONALĂ A RESTAURANTELOR DIN SUA

rețelele de socializare în plină ascensiune. Folosind Twitterul, o aplicație mobilă care le permite utilizatorilor să schimbe scurte mesaje cu prieteni și susținători, Kogi a început să-și anunțe constant clienții despre locația sa în permanentă schimbare. A apărut astfel un grup de susținere printre tinerii urbani bine conectați, care îl urmăreau ca să afle pe unde mai umblă. În doar câteva luni, Kogi a ajuns să atragă sute de clienți – și să servească până la 180 kg de carne – în doar câteva opriri ale rulotei, în fiecare zi. *Newsweek*-l-a numit LA ORA ACTUALĂ, mii de rulote șmechere colindă străzile orașelor, din San Francisco până în Austin sau Washington, D.C., anunțându-și locația și vânzând de toate – de la sandviciuri personalizate cu brânză la grill și rulouri elegante cu homar, până la înghețată la cornet preparată manual și popcorn proaspăt. Ceea ce părea a fi un capriciu trecător a devenit acum o industrie în plin avânt, cu venituri anuale de 800 de milioane de dolari.

Iar din această industrie s-au inspi-

Jen Ju @jenjunaicha

La vremea respectivă, am intrat pe Twitter doar ca să-i urmăresc pe @kogibbq pe când nu aveau un calendar/program

„prima cantină virală a Americii". Kogi BBQ are acum 132.000 de *followeri*, iar parcul lui auto s-a extins la patru rulote și o toneță instalată la Aeroportul LAX.

Oricât de ciudat ar părea, criza economică din 2008 a fost incubatorul ideal pentru cererea și oferta de rulote cu mâncare. *Chef*-i și întreprinzători și-au folosit talentul și pasiunea ca să înceapă asemenea afaceri, investind mult mai puțin decât i-ar fi costat un restaurant. Cât despre cerere, mesenii strâmtorați de economia în scădere erau și ei dornici să dea până la 10 dolari pe mâncăruri autentice și inventive, un adevărat chilipir față de prețurile restaurantelor de lux. Rețelele de socializare au făcut apoi legătura între rulote și clienți, lansând o mișcare culinară absolut nouă.

rat cărți și aplicații, ba chiar și un film de Hollywood, lansat în 2014. În *Chef*, Jon Favreau, în rolul principal, este un fost bucătar căzut în dizgrație, care își cumpără o dubiță și își găsește consolarea vânzând sandviciuri cubaneze în timp ce cutreieră Statele Unite alături de fiul său versat în *social media*. (Choi își face apariția pe genericul filmului, învățându-l pe Favreau să facă un sandvici cu brânză la grill.) Iar anul trecut, orașul Milano a fost invadat de rulote americane cu mâncare, care preparau tot soiul de rețete îndrăgite – da, inclusiv tacos în stil coreean – cu ocazia Expoziției Internaționale.

Dar chiar și într-o industrie în creștere nu-i ușor. „Nu poți să-ți faci apariția, pur și simplu, și să te aștepți să câștigi o groază de bani fiindcă vinzi mâncare dintr-o dubiță – spune Ross Resnick,

ÎNCĂ O PRECIZARE

Fotograful **Gerd Ludwig** (*@GerdLudwig*), colaborator frecvent al revistei, trăiește în LA și se simte solidar cu proprietarii rulotelor cu mâncare: „Ca și mine, și ei trebuie să fie flexibili, deschiși și capabili să reacționeze pe loc."

David Brindley (*@wordies*), născut în LA, este coordonator la *National Geographic*. „Mai puțin romantic la mâncarea stradală – spune el – e că te trezești înfulecând tacos în stație, fiindcă n-ai unde altundeva să ședi."

FOTO: DOUGLAS KIRKLAND (DEASUPRA); REBECCA HALE

@eatsonofabun
Participanții la Halloween savurează mâncăruri proaspăt preparate și vândute din rulote, la balul mascat organizat anual de radioul public local KCRW. Evenimentul caritabil prezintă mai multe trupe și e organizat în incinta Park Plaza Hotel, din LA. Evenimentele speciale garantează clienți – și cash – pentru proprietarii rulotelor cu mâncare din zonă.

@kogibbq

@CometBBQ

@StreetsofThai

@stuffedcrepe

@MariscosJalisco

@eatfrachs

@CurrywurstTruck

@StreetKitchenLA

@japadog

@KingKoneLA

@nomadtruck

@farmersbelly

@SteamyBunTruck

@TheLobosTruck

@ptcow

@wisebarbecue

@VCHOSTRUCK

@keepongrubbin

@RollnLobster

@luckdishLA

@BanhInTheUSA

@Berlinfoodtruck

@angieswieners

@fryfryfoodtruck

Ca toți furnizorii ambulanți de mâncare, rulotele din LA le oferă clienților flămânzi preparate rapide și sățioase. De multe ori, ele combină diverse bucătării și arome, creând noi rețete, precum tacos în stil coreean (sus, în stânga).

fondatorul Roaming Hunger, o aplicație de *smartphone* care generează în timp real harta cu locațiile a sute de rulote cu mâncare din diverse orașe din SUA. Trebuie să ai un brand și o strategie."

De cele mai multe ori, branduirea începe cu un nume care e un joc de cuvinte. Bánh in the USA (sandviciuri vietnameze), Belly BombZ (aripioare de pui picante), Dog Gone It (hotdogi), Ragin' Cajun (bucătărie creolă), Waff'N-Roll (sandviciuri cu vafele). Strategia implică adesea găsirea unei nișe, așa cum a procedat Polka Pierogi Truck, care face pelerinaje duminică dimineața la o biserică unde majoritatea enoriașilor sunt polonezi.

Brandul e afișat ca un veritabil blazon chiar pe rulote. Pereții laterali din aluminiu sunt de domeniul trecutului, căci rulotele zilelor noastre sunt abundent decorate cu elemente grafice, desene făcute cu spray-uri sau autocolante. Exteriorele sunt aproape la fel de tatuate ca și tinerii bucătari care lucrează în microbucătăriile din interior – nu mai mari decât două mese de sufragerie.

Deși fiecare rulotă se străduiește să aibă un brand unic, forța lor crește și când se strâng mai multe la un loc. Unele se adună în zonele pietonale aglomerate. Zi de zi, vezi cel puțin o duzină de rulote înșirate la ora prânzului pe Wilshire Boulevard, peste drum de Muzeul de Artă din Los Angeles (LACMA). Având clădirile de birouri pe o parte și muzeul pe cealaltă, ele se pot baza pe un flux stabil de clienți.

Într-o zi agitată de luni, sute de angajați din birouri și turiști au de ales dintr-o mare diversitate de oferte pe roți: rețete mexicane de la Azteca, mâncare chinezească de la Chow Mein, hotdogi de la Dogtown, Kabob Kings și preparate la grătar de la Roadhouse Rotisserie. În Venice Beach, elegantul bulevard Abbot Kinney găzduiește în prima vineri a fiecărei luni o reuniune însuflețită a rulotelor cu mâncare. Marfa lor e la mare cerere într-o astfel de adunare, iar câștigurile ajung la mii de dolari. Asta înseamnă o groază de tacos a câte 2 dolari bucata.

La Kogi BBQ, în seara rece de sâmbătă, coada avansează lent, dar se lungește pe măsură ce sosesc noi clienți. Cu smartphone-urile în mână, mulțimea, formată mai ales din *hipsteri*, își fotografiază mâncarea și trimite *tweet*-uri. Adunarea e străbătută de un murmur: se zvonește că rulota a rămas fără *kimchi*, varza picantă murată, ingredient de bază al bucătăriei coreene. Nicio problemă. Sunt multe alte opțiuni în meniu, deși oamenii nu vin neapărat doar pentru mâncare. Peste aroma de carne picantă la grătar plutește un iz de comuniune, un subtil sentiment de camaraderie dat de experiența trăită împreună.

Cozile au și o latură socială. Se leagă discuții între necunoscuți. Un cuplu tânăr din Cleveland, venit în vacanță în California, povestește că a condus două ore ca să se poată așeza la coada asta. Perechea din fața lor recunoaște că a mers pe jos de la două străzi mai încolo, de acasă, cu câine cu tot, doar pentru o „doză" rapidă de Kogi. Cuplurile râd și își povestesc tot felul de lucruri. Comandă, își primesc porțiile, mănâncă. O experiență simplă, satisfăcătoare, care merge la suflet. La urma urmelor, nu e deloc o idee trăsnită. □

@pienburger
La Rose Bowl, în Pasadena, dubița cu mâncare Pie 'n Burger (dreapta, jos) le oferă mâncare și băutură celor care, înveșmântați în tutu, participă la marșul caritabil al Epilepsy Foundation. Instantaneele distribuite pe rețelele de socializare (dreapta sus) sunt la fel de definitorii pentru cultura mâncării de stradă ca și mâncarea în sine.

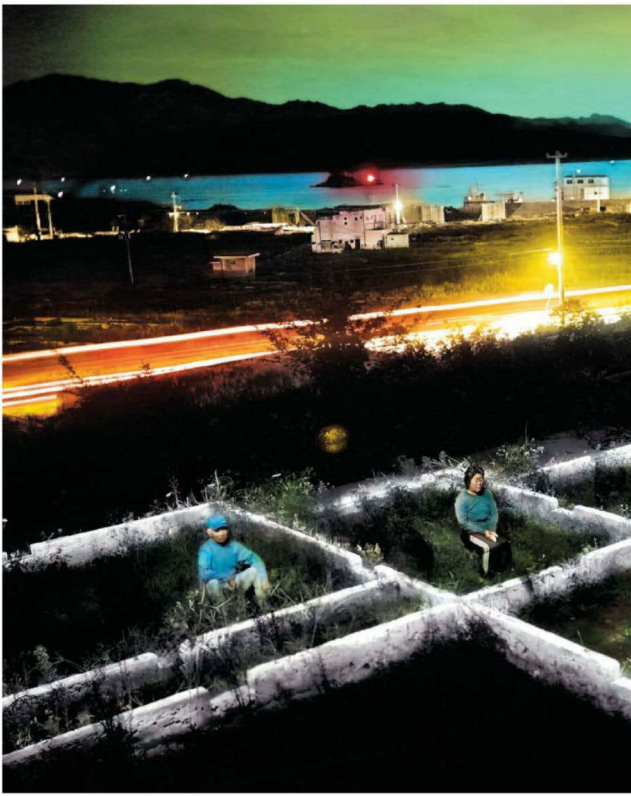
Mrs. J @mrsjjohnston

Mulțumiri lui @dogzillahotdogs pentru recomandări!!! Sos Yakisoba și un ou pe hotdogul meu? Chiar vă rog!

PIE 'N BURGER
Since 1963
PIE 'N BURGER
PICK UP HERE
ORDER HERE
PIE 'N BURGER

@ChiliPhilosophy
Mâncarea de casă se întâlnește cu ingrediente sofisticate, din surse locale, în rețeta de triplu vită cu chili și mălăieș de 11 $, creată de Chili Philosopher. Pentru a departaja rulotele pe o piață tot mai aglomerată, sunt esențiale o identitate puternică a brandului și o strategie agresivă pe rețelele de socializare. Asta – și, desigur, niște mâncăruri delicioase.

OSOPHER
ORDER
@CHILIPHILOSOPHER
@CHILIPHILOSOPHY
WWW.CHILIPHILOSOPHER.COM



Amintiri din tsunami

Text: **JEREMY BERLIN**
Foto: **ALEJANDRO CHASKIELBERG**

Acum cinci ani, un cutremur masiv s-a produs în largul coastei estice a Japoniei. Tsunamiul pe care l-a dezlănțuit a distrus porțiuni mari din țara insulară, omorând aproape 16.000 de oameni, provocând pagube de 200 de miliarde de dolari și dând peste cap viețile celor care au supraviețuit.

Unul dintre locurile cele mai grav lovite a fost Otsuchi, o comunitate mică de pescari de la marginea nord-estică a celei mai mari insule a Japoniei, Honshu. Când apele s-au retras, populația sa fusese decimată și strămutată.

Alejandro Chaskielberg a sosit în Otsuchi în octombrie 2012. Fotograful argentinian auzise despre oraș de la un prieten care avea rude acolo și își propusese să documenteze distrugerea. Asta includea „munții de dărâmături", punctați cu stegulețe roșii acolo unde fuseseră descoperite cadavrele.

„Am decis să fotografiez în alb și negru pentru că m-am gândit că e extrem de trist. În afară de stegulețe, nu au mai rămas culori aici" – spune el. Dar când a găsit pe stradă un album foto de familie îmbibat de apă, a fost surprins să vadă culorile mânjite și amestecate între ele.

În Otsuchi, Japonia, membrii unei familii stau în ceea ce a mai rămas din casa lor – una dintre multele locuințe rase de un tsunami produs de cutremur în 2011.

Acele nuanțe saturate – s-a gândit el – erau culori create de tsunami.

Cu acea paletă în minte, Chaskielberg a început să transforme tragedia în tablou. I-a rugat pe locuitori să pozeze noaptea, tăcuți și nemișcați, în ruinele vechilor lor case sau locuri de muncă. Mulți au fost circumspecți la început. Dar după ce a organizat un atelier de fotografie pentru elevii locali și a adus-o pe fiica lui de patru luni la Otsuchi, a început să le câștige încrederea. Proiectul lui a ajuns în cele din urmă să facă parte din procesul de reconstrucție a orașului.

Chaskielberg și-a luminat subiecții cu lumina lunii, lămpi stradale și lanterne, apoi a folosit expuneri lungi pentru fotografiile alb-negru. Mai târziu, după ce a scanat negativele, a colorat imaginile în camera sa obscură digitală pentru a se potrivi cu culorile vii din albumul foto.

Rezultatele – spune el – sunt solemne și intime, niște încercări meditative „de a recupera amintiri și a crea o punte între trecut și prezent. Fotografiile de familie fac parte din amintirile noastre, din identitățile noastre. Acești oameni le-au pierdut pe toate în tsunami.

Așadar, asta a fost o modalitate de a-i ajuta să creeze amintiri noi.“ Este o abordare pe cât de utilă, pe atât de ușor repetabilă – adaugă el. „Vreau să arăt cum putem folosi fotografia pentru a ne reconstrui viețile – spune el. Nu numai în cazul acestei nenorociri cumplite, ci de fiecare dată când se întâmplă o astfel de nenorocire.“ □

În prima sa călătorie la Otsuchi, fotograful Alejandro Chaskielberg i-a rugat pe Koichi Miura (al doilea din stânga), Takanobu Sasa (al doilea din dreapta) și pe rudele lor să pozeze în portul distrus al orașului, unde înainte uscau și ambalau pește. În a doua călătorie, el și un grup de lucrători umanitari au recuperat din dărâmături sute de imagini neclare (stânga sus).

Stând pe docul din Golful Otsuchi, membrii unei societăți locale de conservare poartă costume de tigru – în cadrul unui dans tradițional executat aici în fiecare an ca rugăciune pentru un sezon bun de pescuit. Când a lovit tsunamiul, în 2011, apa a trecut peste un dig de larg înalt de 6,5 metri, spulberând un pod și deteriorând un altul. Mulți locuitori și-au pierdut mijloacele de trai în valuri. Astăzi, Otsuchi începe să-și revină, dar reconstrucția se va încheia abia peste câțiva ani.

La trei ani după dezastru, cinci surferi de pe Plaja Kirikiri – (de la stânga) Satoshi Tsuchizawa, Kei Sugimoto, Hiroshi Sugimoto, Yuya Miura și Rieko Sugimoto – stau lângă o barieră de protecție devastată de tsunami. Pentru aceste portrete nocturne intime, Chaskielberg le-a cerut localnicilor să pozeze acolo unde au trăit, au lucrat sau s-au jucat. „Am vrut să creez un moment spiritual pentru ei – spune el. A fost ceva ce am simțit făcând aceste fotografii."

NATIONAL GEOGRAPHIC ROMÂNIA

Societatea National Geographic este o organizație științifică și educativă globală, nonprofit, care se bazează pe sprijinul membrilor săi și este dedicată explorării și protejării planetei.

NATIONAL GEOGRAPHIC ROMÂNIA

REDACTOR-ŞEF **Cătălin Gruia**
ART DIRECTOR Adrian Bejenaru
MANAGING EDITOR Dominica Măciucă

EDITOR-AT-LARGE Cristian Lascu

COLABORATORI CONTRIBUTING EDITOR Alexandra Popescu
CORECTOR Stelian Botoran
LECTOR Serban Dragomirescu

TRADUCĂTORI Monica Secetă, Anca Bărbulescu, Adriana Hoancă

FOTOGRAFI Helmut Ignat, Adrian Citu, Costas Dumitrescu

CONSULTANŢI ŞTIINŢIFICI GEOGRAFIE Serban Dragomirescu
ASTRONOMIE Minodora Lupcanu
BIOLOGIE Doru Ruşti, Silviu Petrovan, Cristi Domşa
BOTANICĂ Gavrila Negrean
PALEONTOLOGIE Mihai Popa
ORNITOLOGIE Dănuţ Ştiufală
ETNOGRAFIE Ioan Ghinoiu
FIZICĂ Florin Baciu
CONSERVARE Silviu Chiriac

BURDA ROMÂNIA SRL

DIRECTOR GENERAL Sandrin Apostoloiu
DIRECTOR FINANCIAR Ioana Calcan
MARKETING MARKETING MANAGER Alina Gavrilă
BRAND MANAGER GLT GROUP DIVISION SRL, Gabi Gogu
PUBLICITATE GROUP ADVERTISING DIRECTOR Florentina Păuna-Lăudă
ADVERTISING SALES MANAGER Genoveva Enuță
e-mail: genoveva.enuta@burda.ro

SERVICIUL ABONAMENTE tel: 037 210 60 00, fax: 021 311 35 87
e-mail: abonamente@burda.ro, web: www.burda.ro; ng@burda.ro

PRE-PRESS Mihai Vătăşelu

TIPOGRAFIE Tipărit la Radin Print, prin reprezentantul exclusiv pentru România Colours, www.4colours.ro

Colours Radin print

DISTRIBUŢIE PRIN Burda Romania, distrib@burda.ro

INTERNATIONAL AD SALES REPRESENTATIVES **ITALY** BURDA INTERNATIONAL
Mariolina Siclari +39 02 91 32 34 66 e-mail: mariolina.siclari@burda.com

GERMANY BURDA COMMUNITY NETWORK
Julia Mund +49 89 9250 3197 e-mail: julia.mund@burda.com
Michael Neuwirth +49 89 92 50 36 29 e-mail: michael.neuwirth@burda.com

AUSTRIA BURDA COMMUNITY NETWORK
Christina Bresler +43 1 230 60 30 50 e-mail: christina.bresler@burda.com

SWITZERLAND BURDA COMMUNITY NETWORK
Goran Vukota +41 44 81 02 146 e-mail: goran.vukota@burda.com

FRANCE/LUXEMBOURG BURDA COMMUNITY NETWORK
Marion Badolle-Feick +33 1 72 71 25 24 e-mail: marion.badolle-feick@burda.com

UK/IRELAND BURDA COMMUNITY NETWORK
Jeannine Soeldner +44 20 3440 5832 e-mail: jeannine.soeldner@burda.com

USA/CANADA/MEXICO BURDA COMMUNITY NETWORK
Salvatore Zammuto +1 212 884 48 24 e-mail: salvatore.zammuto@burda.com

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY

PRESIDENT AND CEO **Gary E. Knell**

BOARD OF TRUSTEES
CHAIRMAN: Jean N. Case
VICE CHAIRMAN: Tracy R. Wolstencroft
Wanda M. Austin, Brendan P. Bechtel, Michael R. Bonsignore, Alexandra Grosvenor Eller, William R. Harvey, Gary E. Knell, Jane Lubchenco, Mark C. Moore, George Muñoz, Nancy E. Pfund, Peter H. Raven, Edward P. Roski, Jr., Frederick J. Ryan, Jr., Ted Waitt, Anthony A. Williams

RESEARCH AND EXPLORATION COMMITTEE
CHAIRMAN: Peter H. Raven
Paul A. Baker, Kamaljit S. Bawa, Colin A. Chapman, Janet Franklin, Carol P. Harden, Kirk Johnson, Jonathan B. Losos, John O'Loughlin, Steve Palumbi, Naomi E. Pierce, Jeremy A. Sabloff, Monica L. Smith, Thomas B. Smith, Christopher P. Thornton, Wirt H. Wills

EXPLORERS-IN-RESIDENCE
Robert Ballard, Lee R. Berger, James Cameron, Sylvia Earle, J. Michael Fay, Beverly Joubert, Dereck Joubert, Louise Leakey, Meave Leakey, Enric Sala

FELLOWS
Dan Buettner, Bryan Christy, Fredrik Hiebert, Zeb Hogan, Corey Jaskolski, Mattias Klum, Thomas Lovejoy, Sarah Parcak, Paul Salopek, Joel Sartore

NATIONAL GEOGRAPHIC PARTNERS
CEO **Declan Moore**

SENIOR MANAGEMENT
EDITORIAL DIRECTOR: Susan Goldberg
CHIEF MARKETING AND BRAND OFFICER: Claudia Malley
CHIEF FINANCIAL OFFICER: Marcela Martin
GLOBAL NETWORKS CEO: Courtenay Monroe
CHIEF COMMUNICATIONS OFFICER: Laura Nichols
CHIEF OPERATING OFFICER: Ward Platt
LEGAL AND BUSINESS AFFAIRS: Jeff Schneider
CHIEF TECHNOLOGY OFFICER: Jonathan Young

BOARD OF DIRECTORS
CHAIRMAN: Gary E. Knell
Jean A. Case, Randy Freer, Kevin J. Maroni, James Murdoch, Lachlan Murdoch, Peter Rice, Frederick J. Ryan, Jr.

INTERNATIONAL PUBLISHING
SENIOR VICE PRESIDENT: Yulia Petrossian Boyle
VICE PRESIDENT OF STRATEGIC DEVELOPMENT: Ross Goldberg
Ariel Deiaco-Lohr, Kelly Hoover, Diana Jaksic, Jennifer Jones, Jennifer Liu, Leigh Mitnick, Rossana Stella

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE

EDITOR IN CHIEF **Susan Goldberg**
DEPUTY EDITOR IN CHIEF: Jamie Shreeve. MANAGING EDITOR: David Brindley. EXECUTIVE EDITOR DIGITAL: Dan Gilgoff. DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY: Sarah Leen. EXECUTIVE EDITOR NEWS AND FEATURES: David Lindsey. CREATIVE DIRECTOR: Emmet Smith

INTERNATIONAL EDITIONS EDITORIAL DIRECTOR: Amy Kolczak. DEPUTY EDITORIAL DIRECTOR: Darren Smith. MULTIMEDIA EDITOR: Laura L. Toraldo. PRODUCTION: Beata Kovacs Nas

EDITORS **ARABIC:** Alsaad Omar Alhmehdy. **BRAZIL:** Ronaldo Ribeiro. **BULGARIA:** Krassimir Drumev. **CHINA:** Bin Wang. **CROATIA:** Hrvoje Prčić. **CZECHIA:** Tomáš Tureček. **ESTONIA:** Erkki Peetsalu. **FARSI:** Babak Nikkhah Bahrami. **FRANCE:** Jean-Pierre Vrignaud. **GEORGIA:** Levan Butkhuzi. **GERMANY:** Florian Gless. **HUNGARY:** Tamás Vitray. **INDIA:** Nikoufer Venkatramaiah. **INDONESIA:** Didi Kaspi Kasim. **ISRAEL:** Daphne Raz. **ITALY:** Marco Cattaneo. **JAPAN:** Shigeo Otsuka. **KAZAKHSTAN:** Yerlan Zhakipov. **KOREA:** Junemo Kim. **LATIN AMERICA:** Claudia Muzzi Turulols. **LITHUANIA:** Frederikas Jansonas. **NETHERLANDS/BELGIUM:** Aart Aarsbergen. **NORDIC COUNTRIES:** Karen Gunn. **POLAND:** Martyna Wojciechowska. **PORTUGAL:** Gonçalo Pereira. **ROMANIA:** Cătălin Gruia. **RUSSIA:** Andrey Palamarchuk. **SERBIA:** Igor Rill. **SLOVENIA:** Marija Javornik. **SPAIN:** Josep Cabello. **TAIWAN:** Yungshih Lee. **THAILAND:** Kowit Phadungruangkij. **TURKEY:** Nesibe Bat

BurdaInternational

ADRESA
Bd. Decebal 25-29, Olympia Tower, etajul 4, Sectorul 3, București 030964; tel.: 037 210 60 00, fax: 021 311 35 87

Copyright © Reproducerea integrală sau parțială a textelor sau ilustrațiilor din revista National Geographic România este posibilă numai cu acordul prealabil scris al National Geographic Society.

National Geographic România este o publicație lunară a Burda România SRL, sub licență National Geographic Society.

Publicație auditată ianuarie – martie 2015

Publicație ce beneficiază de rezultate de audientă conform Studiului National de Audiență măsurate în perioada septembrie 2013 – mai 2015.

ISSN 1583-6541

BUCURĂ-TE DE VARĂ!

LUNA ACEASTA CAUTĂ LA PUNCTELE DE DIFUZARE A PRESEI
REVISTA ÎMPREUNĂ CU APA MICELARĂ YVES ROCHES .

O revistă editată de BurdaInternational RO

VIVA

Cafe

DIN PASIUNE
PENTRU CAFEA

LA VIVA TE BUCURI DE GUSTUL INCONFUNDABIL AL CAFELEI FĂCUTE CU PASIUNE.

ÎN PLUS, PRIN SIMBOLUL FAIRTRADE AI GARANȚIA CĂ ÎNTREGUL PROCES DE FABRICAȚIE - DE LA PRIMUL BOB CULES DE FERMIERI PÂNĂ LA CAFEAUA ABURINDĂ DIN FAȚA TA - ESTE RESPONSABIL ȘI ECHITABIL.

CELE MAI BUNE BOABE, RUMENITE DUPĂ O REȚETĂ ITALIANĂ UNICĂ, OFERĂ CAFELEI NOASTRE O AROMĂ INTENSĂ ȘI UN GUST BOGAT.

SAVUREAZĂ CAFEAUA VIVA ÎN TOATE STAȚIILE OMV!

TE AȘTEPTĂM CU DRAG,

ECHIPA TA OMV VIVA CAFÉ

WE CARE MORE

OMV